1. Kwartaal 1
    1. Prosessering
    2. Hoe om brood te bak
    3. Die maakproses
2. Kwartaal 2
    1. Inleiding tot drie-dimensionele voorwerpe
    2. Isometriese tekening van 'n kubus
    3. Teken van drie-dimensionele figure sonder 'n ruitnet
    4. Maak 'n kissie van klei
    5. Wat is 'n raamstruktuur?
    6. Ontwerp en maak 'n basiese raamstruktuur
    7. Ontwerp 'n raamstruktuur
    8. Maak 'n raamstruktuur
    9. Ortografiese tekeninge
3. Kwartaal 3
    1. Ontdek energie
    2. Speel met battery elektrisiteit
    3. Waarom brand 'n gloeilamp in 'n stroombaan
    4. Maak 'n verkeersreguleerder
4. Kwartaal 4
    1. Ontspanning
    2. Bou 'n poppekas

Prosessering

TEGNOLOGIE

Graad 6

BAK EN BROU

Module 1

PROSESSERING

VOORKENNIS

1. Hierdie module handel oor die verandering wat

een soort materiaal of ‘n groep materiale kan ondergaan om ‘n nuwe produk te vorm. Dit word PROSESSERING genoem. Ons gaan in hierdie module kyk ons spesifiek na die prosessering van voedsel.

Voorbeelde van prosessering

Bestanddele gebruik	Prosessering	Nuwe produk
suikermielies, room, melk, geurmiddels	voeg in, prut, roer	sop
eiers, melk, geurmiddels, botter	smelt, klits, voeg by, gooi in	‘n omelette
eiers, suiker, botter, melk, meel, kakao, sout, bakpoeier, geurmiddels	klits, voeg by, smelt, vou in, voeg by, meng, gooi in, bak, keer uit	‘n sjokolade laagkoek

Opdrag

1. VOLTOOI OP JOU EIE:

1. Gebruik enige resepteboek of tydskrif waarin resepte verskyn. Kies enige resep en voltooi die onderstaande tabel:

Bestanddele gebruik	Prosessering	Nuwe produk

1. Skryf neer alle apparaat wat jy nodig het om jou produk te kan voorberei:

Verwysingsbron:

LU/AS 2.2	

Opdrag

1. Gebruik enige verklarende woordeboek en skryf die betekenis vir elk van die volgende prosesse, wanneer ons voedsel voorberei, neer:

- blansjeer .
- kap .
- klits .
- marineer .
- versier .

Bron geraadpleeg: ....

Kan jy aan nog prosesse dink? Skryf soveel moontlik neer:

LU/AS 1.3		

D. By voorbereiding van voedsel noem ons die materiale wat ons gebruik die *bestanddele*. Laasgenoemde kan plantaardig (van plante afkomstig) of dierlik (van diere afkomstig) wees. Gaan huis toe en maak jou ma se koskas en yskas oop. Voltooi die volgende tabel deur ten minste vyf voorbeelde van elk neer te skryf.

PLANTAARDIGE BESTANDDELE	DIERLIKE BESTANDDELE
Bv. Meelblom	Melk

E. Dit is nodig om hierdie bestanddele in die **mees geskikte verpakking te bewaar** sodat die voedselsoorte so lank as moontlik hul **voedingswaarde sal behou, en nie uitdroog, klam raak of begin sleg ruik nie**.

LU/AS 1.2

Verbind elke voedselsoort met sy geskikste verpakking om voorafgaande te waarborg.

VOEDSELSOORT	VERPAKKING
Bv. Eiers	Plastieksak
1. Meelblom	Blikkie
1. Brood	Polistireenhouer
1. Melk	**Lugdigte houer**
1. Botter	Plastiekbottel

1. **Ingemaakte sardientjies**	Kartondosie
1. Souspoeier	Plastiekbakkie
1. Appels	n Papiersak
1. **Ingemaakte perskes**	'n Plat Kartonboks
1. Pizza	'n Blikkie

LU/AS 2.2

F. MEETEENHEDE VIR BESTANDDELE

Opdrag

In watter eenheid sal jy die volgende bestanddele afmeet en watter apparaat gaan jy gebruik? Omkring die korrekte woord.

BESTANDDEEL	**EENHEID**	APPARAAT
1. melk	mℓ, g	meetbeker/skaal
1. suiker	mℓ, g	meetbeker/skaal
1. bakpoeier	mℓ, g	meetbeker/skaal
1. botter	mℓ, g	meetbeker/skaal

1. vanielje-essens	mℓ, g	meetbeker/skaal

Gevolgtrekking

Vloeistowwe word gewoonlik afgemeet met ‘n maatbeker wat ‘n inhoudsmaat het. Vaste stowwe word geweeg op ‘n skaal om die korrekte massa te bepaal. Moderne resepteboeke dui deesdae al die bestanddele in ‘n inhoudsmaat aan, aangesien dit gouer is om met meetbekers en lepels af te meet as om elke bestanddeel apart op ‘n skaal te weeg.

[LU/AS 3.2]

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**

:

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg,

en af te rond;
1.9 werk doeltreffend en veilig;
Evalueer:
1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
Kommunikeer:
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.
Leeruitkomstes(LUs)
LU 2
TEGNOLOGIESE KENNIS EN BEGRIPDie leerder is in staat om relevante tegnologiese kennis te verstaan en dit eties en verantwoordelik toe te pas.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende doen:
Verwerking:
2.2 toon kennis en begrip van die redes waarom verskillende soorte materiaal verswak of bederf en van maniere om dit te preserveer (bv. deur dit te droog, oor te trek, in te maak, te verseël).
LU 3
TEGNOLOGIE, DIE SAMELEWING EN DIE

OMGEWINGDie leerder is in staat om begrip van die onderlinge verband tussen wetenskap, tegnologie, die samelewing en die omgewing oor tyd heen te toon.
Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende doen:
Inheemse Tegnologie en Kultuur:
3.1 beskryf ooreenkomste in probleme en oplossings in eie en ander samelewings – in die verlede, hede en toekoms;
Impak van Tegnologie:
3.2 stel maniere voor om tegnologiese produkte of prosesse te verbeter om die negatiewe uitwerking op mense en/of die omgewingsgesondheid te verminder.

Memorandum

(b)

1. Leerders se eie antwoorde.

2. Eie antwoorde

Plantaardig	Dierlik
Rys, kakao, spaghetti, vrugte, brood, konfyt, groente, kookolie, suiker, ens.	Vleis, eiers, botter, room, kaas, joghurt, vis, ens.

(d)

(e) (a) kartondosie

(b) lugdigte houer

(c) plastiekbottel

(d) plastiekbakkie

(e) blikkie

(f) plastieksak

(f) (1) ml meetbeker

(2) g maatbeker; skaal

(3) ml/g meetbeker; meetlepel

(4) g skaal

(5) ml meetbeker; meetlepel

Hoe om brood te bak

TEGNOLOGIE

Graad 6

BAK EN BROU

Module 2

HOE OM BROOD TE BAK

1. BEHOEFTE

Opdrag

Dit is die einde van die jaar en die graad 6’e gaan die jaar op ‘n hoë noot afsluit met ‘n braaigeselligheid. Tydens ‘n vergadering het julle besluit dat slaai, brood, sosaties en nagereg bedien gaan word. Jy is in beheer van die broodtafel en in plaas daarvan om roosterbrood voor te sit, het jy besluit om liewers rou witbrooddeeg by die plaaslike bakkery te koop en dit te verwerk.

Wat moet alles in gedagte gehou word?

(Sleutelwoorde: bak, vars, heerlike, brood, spesifieke vorm, braaigeselligheid)

LU/AS 1.4	

1. NAVORSING

Metode 1	Metode 2	Metode 3

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible] oor die
4. [illegible] op
5. [illegible] brood.
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible] en smeer op die deeg.

6. Bak vir 45 minute by 190°C.

1. Idees

Raadpleeg resepteboeke, tydskrifte of enige ander naslaanbronne en kyk hoeveel maniere jy kry om die brooddeeg sinvol te verwerk. Hierbo is drie moontlike resepte afgebeeld.

Skryf ten minste 2 idees neer:

LU/AS 1.2

1. Interessante name vir brode.

Deesdae word daar 'n groot verskeidenheid brode, soos pita en tramazzini, in restaurante bedien. Gaan

kyk op die broodrakke van die plaaslike supermarkte en skryf die name van vyf verskillende brode neer.

1. Uitstappie

a. Besoek as graadgroep ‘n plaaslike bakkery om te sien hoe brood gebak word. Skryf ‘n kort verslaggie oor die uitstappie.

b. Hoe is brood in die ou dae gebak? Voer ‘n onderhoud met ‘n persoon ouer as 60 jaar en skryf jou bevindings hier neer.

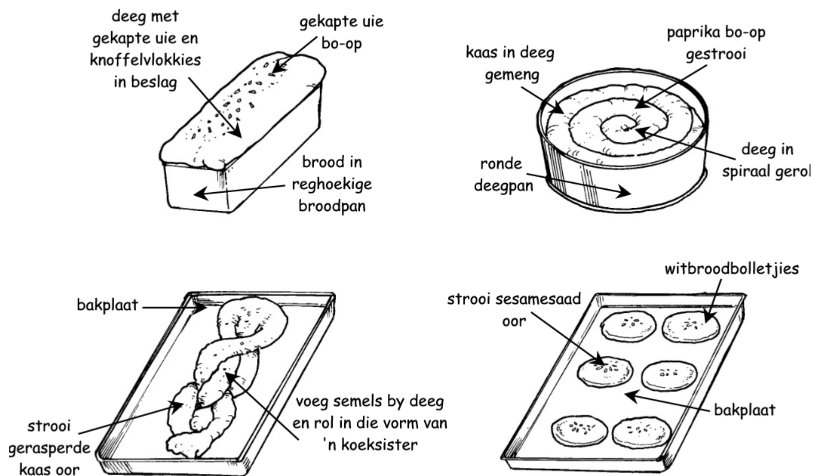
c. Watter ooreenkoms en verskille is daar tussen hoe brood vandag gebak word en hoe dit 60 jaar gelede gedoen is. Verduidelik.

LU/AS 3.1		

1. ONTWERP EN ONTWIKKEL

Jy kan witbrooddeeg gebruik en enige ander bestanddeel of bestanddele byvoeg om die smaak van die brood te verbeter. Jy kan ook die brood in ‘n interessante vorm voorsit. Gebruik ‘n gesmeerde

bakplaat waarop (of broodpan waarin) jy die brood in die oond sal bak.



Nou moet jy jou resep verbeter en aanpas en sketse of aantekeninge maak van jou gunsteling idees.

1. Die vorm

Ontwerp ‘n paar idees en teken jou finale idee (kyk na die voorbeelde).

LU/AS 1.5		

1. Skryf ten minste drie redes neer vir jou finale keuse.

Ontwikkel jou finale idee in detail deur dit met byskrifte oor te teken.

1. Die naam

Jy het reeds navorsing gedoen oor interessante name vir brode.

Dink nou aan ‘n naam vir jou brood. Skryf ‘n paar moontlikhede neer en maak ‘n finale keuse.

Onderstreep die keuse.

Skryf twee redes neer waarom jy dié naam gekies het.

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**

:

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 werk doeltreffend en veilig;

Evalueer:

1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

LU 3

TEGNOLOGIE, DIE SAMELEWING EN DIE OMGEWINGDie leerder is in staat om begrip van die onderlinge verband tussen wetenskap, tegnologie, die samelewing en die omgewing oor tyd heen te toon.

Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende

doen:
Inheemse Tegnologie en Kultuur:
3.1 beskryf ooreenkomste in probleme en oplossings in eie en ander samelewings – in die verlede, hede en toekoms;
Impak van Tegnologie:
3.2 stel maniere voor om tegnologiese produkte of prosesse te verbeter om die negatiewe uitwerking op mense en/of die omgewingsgesondheid te verminder.

Memorandum

(b) Leerders se eie idees.

(c)

1. eie idees en sketse

2. eie keuse

3. eie tekeninge

    1. 2

(a) Dit verhoed dat jy op jou klere mors.

(b) Om warm brood op te laat afkoel.

(c) Nie lugdig nie – verkieslik in ‘n papier wanneer dit nog warm is, anders “sweet” die brood en word gouer oud. Vries dit, indien jy dit lank wil hou.

Die maakproses

TEGNOLOGIE

Graad 6

BAK EN BROU

Module 3

DIE MAAKPROSES

1. MAAKPROSES

1. Skryf nou die stappe neer wat jy gaan volg om

die witbrooddeeg en ander bestanddele te omvorm tot die finale produk. Nommer die stappe en skryf verkieslik slegs een stap per nommer neer. Ander persone moet ook in staat wees om jou resep te volg.

LU/AS 1.7		

Werklike maakproses

1. Sien jy kans om jou idee prakties uit te voer?

Volg jou metode noukeurig en BAK EN BROU na hartelus. Onthou om 'n voorskoot te dra!

1. Wat is die nut van 'n voorskoot?

1. Waarvoor gebruik 'n mens 'n droograkkie?

c) Voltooi die tabel deur al die kombuisgereedskap en bestanddele wat jy gebruik het, neer te skryf.

Gereedskap	Bestanddele

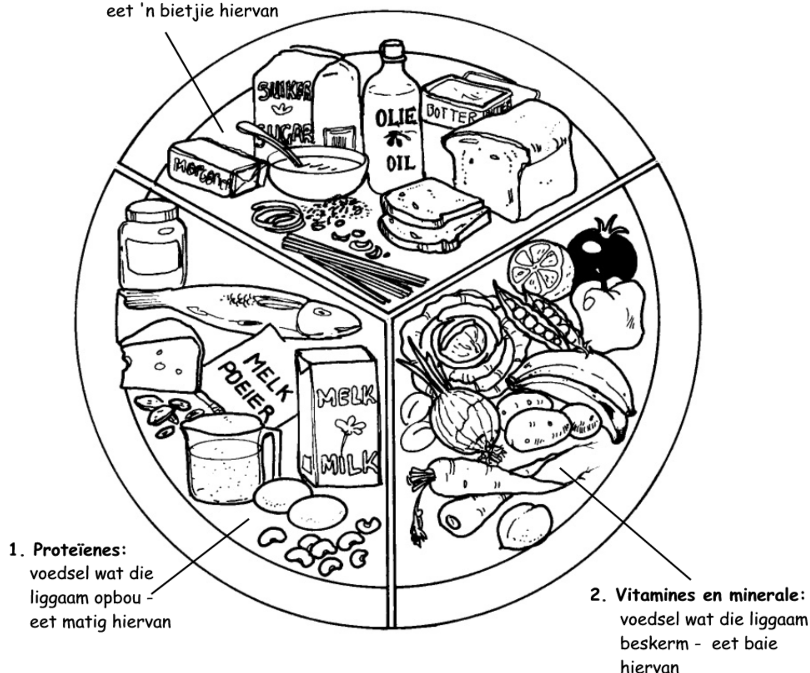
LU/AS 1.8

Watter veiligheidsmaatreëls moet jy in gedagte hou met die bak van die brood? Skryf soveel moontlik waaraan jy kan dink.

LU/AS 1.9

1. ‘N GEBALANSEERDE DIEET

Watter rol speel brood om in ons daaglikse voedselbehoeftes te voorsien? Brood is ‘n bron van koolhidrate wat aan ons liggaamsenergie verskaf. Ons moenie te veel brood op ‘n dag eet as ons nie minstens twee keer per week vir ‘n uur aan sport deelneem nie.



1. EVALUERING VAN DIE MAAK VAN DIE BROOD

Die geur van varsgebakte brood sweef deur die lug. Almal is honger, maar voor ons eet, moet jy eers die onderstaande vraelys eerlik voltooi.

1. Watter deel van die opdrag het jy die meeste geniet? Hoekom?

1. Watter deel van die opdrag het jy die minste geniet? Hoekom?

1. Wat was baie maklik? Motiveer.

1. Wat was baie moeilik? Motiveer. Hoe het jy hierdie probleme opgelos?

1. Het jy die opdragte pligsgetrou uitgevoer? Indien nie, verduidelik.
2. Het jy opgeruim nadat jy jou brood in die oond gesit het? Indien nie, verduidelik.
3. Het jy alles self gedoen? Indien nie, waarmee het iemand jou gehelp, of is die werk onder julle groeplede verdeel?

8. Wat sou jy anders aangepak het? Skryf redes

neer.

LU/AS 1.11	

1. EVALUERING VAN DIE FINALE PRODUK

Dit is nou jou kans om jou bedieningsvoorstel prakties voor te stel. Jy moet die brood aantreklik op ‘n skinkbord uitstal.

1. Watter kombuisgereedskap het jy alles nodig?

2. Opvoederassessering

Beantwoord die volgende vrae deur ‘n regmerkie in die toepaslike blokkie te maak.

		1	2	3	4
a	Volledigheid				
b	Aantreklikheid / Voorkoms				

c	Higiënies									
d	Smaak van brood									
e	Tekstuur van brood									
Oorheersende kode										

Wenke en aanbevelings

3. Is jy tevrede met jou finale produk? Hoe sal jy daarop kan verbeter?

LU/AS 1.10		

EVALUERING VAN DIE MAAK VAN DIE BROOD

Die geur van varsgebakte brood sweef deur die lug. Almal is honger, maar voor ons eet, moet jy eers die onderstaande vraelys eerlik voltooi.

1. Watter deel van die opdrag het jy die meeste geniet? Hoekom?
2. Watter deel van die opdrag het jy die minste

geniet? Hoekom?
3. Wat was baie maklik? Motiveer.
4. Wat was baie moeilik? Motiveer. Hoe het jy hierdie probleme opgelos?
5. Het jy die opdragte pligsgetrou uitgevoer? Indien nie, verduidelik.
6. Het jy opgeruim nadat jy jou brood in die oond gesit het? Indien nie, verduidelik.
7. Het jy alles self gedoen? Indien nie, waarmee het iemand jou gehelp, of is die werk onder julle groeplede verdeel?

8.Wat sou jy anders aangepak het? Skryf redes neer.

LU/AS 1.11	

1. EVALUERING VAN DIE FINALE PRODUK

Dit is nou jou kans om jou bedieningsvoorstel prakties voor te stel. Jy moet die brood aantreklik op 'n skinkbord uitstal.

1. Watter kombuisgereedskap het jy alles nodig?

2. Opvoederassessering

Beantwoord die volgende vrae deur 'n regmerkie in die toepaslike blokkie te maak.

		1	2	3	4
a	Volledigheid				
b	Aantreklikheid / Voorkoms				
c	Higiënies				
d	Smaak van brood				
e	Tekstuur van brood				
Oorheersende kode					

Wenke en aanbevelings

3. Is jy tevrede met jou finale produk? Hoe sal jy daarop kan verbeter?

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**
:
Ondersoek:
1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);
1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur

wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 werk doeltreffend en veilig;

Evalueer:

1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

TEGNOLOGIE

Graad 6

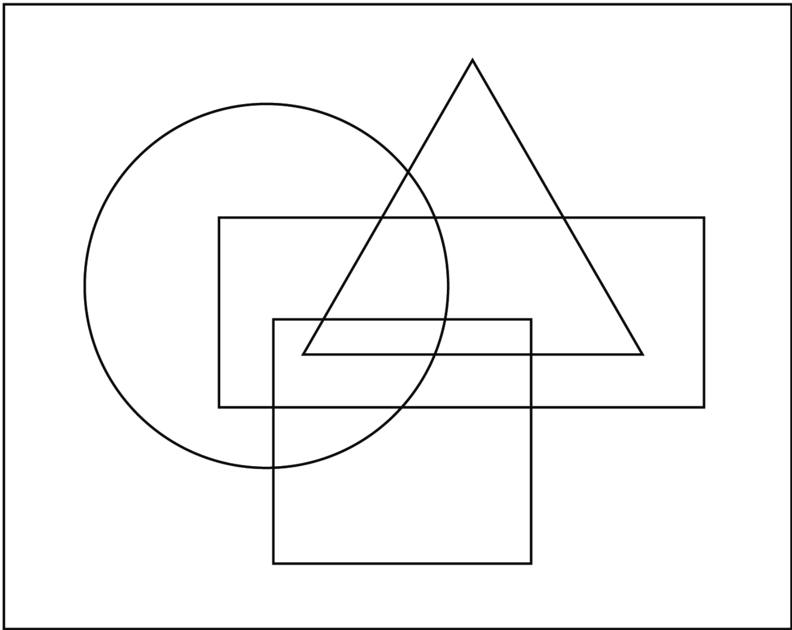
3-D DROME

Module 4

INLEIDING TOT DRIE-DIMENSIONELE VOORWERPE

Inleiding tot drie-dimensionele voorwerpe

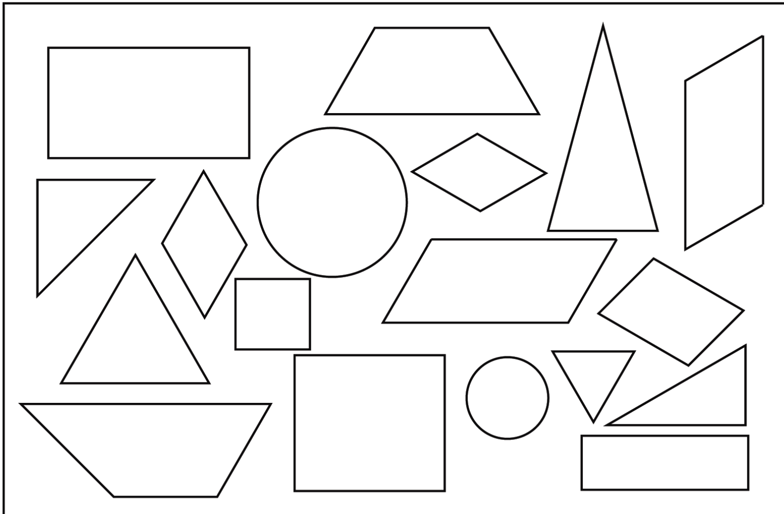
Jy het al kennis gemaak met 'n verskeidenheid twee-dimensionele vorms, naamlik **'n vierkant, reghoek, driehoek** en 'n **sirkel.**



opdrag 1:

Kyk na die onderstaande skets. Kan jy moontlik nog drie twee-dimensionele vorms behalwe bogenoemde identifiseer? Trek die drie figure met drie verskillende kleure kleurpotlode na.

	LU/AS							



Hierdie figure is , en .

Kom ons kyk na die eienskappe van hierdie figure en of daar enige ooreenkoms is tussen hierdie figure en die bostaande figure.

opdrag 2:

Skryf net die naam/name van die figuur/figure neer wat hierdie eienskap besit.

	1.12							

1. Al vier sye is ewe lank
2. Het vier regte hoeke
3. Het twee stomphoeke en twee skerphoeke
4. Het twee lang sye en twee kort sye
5. Een paar teenoorstaande sye loop parallel
6. Albei pare teenoorstaande sye loop parallel
7. Sy omtrek kan nie met 'n liniaal gemeet word nie

opdrag 3A:

Kom ons probeer om PARALLELOGRAMME en RUITE te teken. Hiervoor het jy 'n 30º/60º ruitnet nodig. (Bylae 1)

	LU/AS 1.12							

Plaas die ruitnet onder die bladsy, draai die bladsy dwars en teken 'n parallelogram van 50 mm by 30 mm. Kan jy die parallelogram op ten minste twee verskillende maniere teken?

OPDRAG 3B:

Teken ‘n ruit waarvan die sye elk 40 mm is, met behulp van die 30º/ 60º ruitnet. Probeer dit op twee verskillende maniere doen.

	LU/AS 1.12							

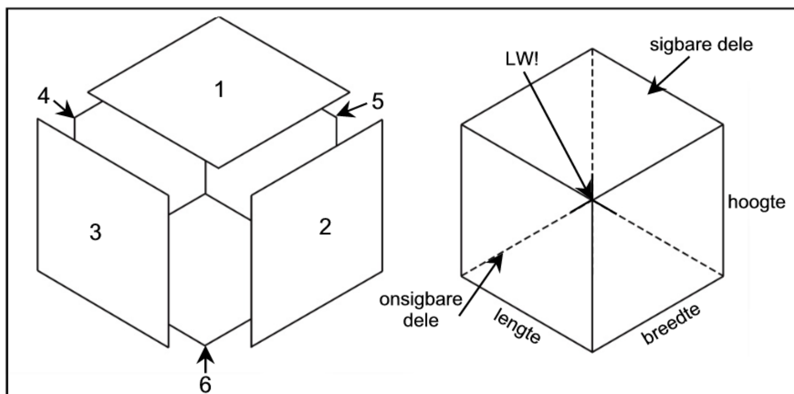
Agtergrond:

Wanneer ons lyne verbind, word **plat vlakke** of **fatsoene** gevorm. Wanneer ons vier of meer plat vlakke verbind, kry ons **‘n drie-dimensionele voorwerp**.

As jy ses vierkante teen mekaar sit, kry jy ‘n soort doos wat ons ‘n KUBUS noem. ‘n Kubus het drie dimensies, naamlik **lengte, breedte en hoogte**. ‘n Kubus het ook ses **vlakke.**

Let wel:

Die kante van die kubus wat ons nie kan sien nie, word met **‘n gebroke lyn** (strepieslyn) aangedui. Onthou dat die strepieslyne mekaar altyd by die hoeke moet ontmoet.



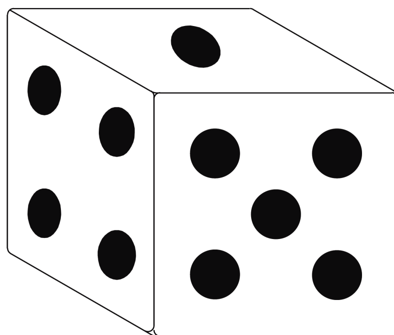
OPDRAG 4A:

Probeer om jou eie kubus met behulp van die 30º/60º ruitnet te teken. Dui ook die gebroke lyne aan. Laat jou maats jou help om dit te doen as jy sukkel.

	LU/AS 1.12							

Voorstel:

Elke sy loop oor vyf blokkies.

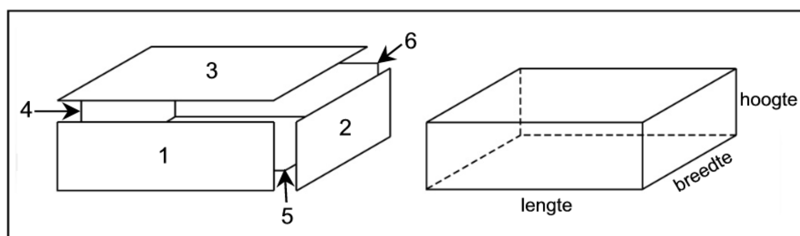


Watter gewilde speelding is in die vorm van ’ n kubus? ‘n d n.

Kan jy aan nog voorbeelde dink?

Agtergrond:

As ons vier reghoeke van dieselfde grootte en twee kleiner reghoeke teen mekaar sit, kry ons ‘n soort figuur wat soos ‘n baksteen of ‘n skoendoos lyk. Hierdie figuur het ook drie dimensies, naamlik lengte, breedte en hoogte. Die figuur het ook ses vlakke.



OPDRAG 4B:

Probeer om jou eie baksteen met behulp van die

30º/60º ruitnet te teken. Dui ook die gebroke lyne aan.

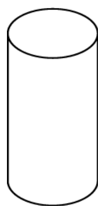
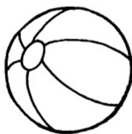
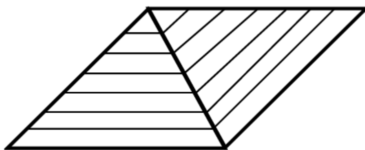
	LU/AS 1.12							

Voorstel:

Voorstel: lengte: 60 mm; breedte: 40 mm; hoogte: 30 mm

Agtergrond:

Ander drie-dimensionele figure wat ons kry, is **‘n silinder**, byvoorbeeld die kartonbuis van die toiletpapier; ‘n **sfeer**, byvoorbeeld ‘n sokkerbal; ‘n **piramide,** byvoorbeeld die dak van ‘n eenvoudige vierkantige huis, en ‘n **keël,** byvoorbeeld die roomyshorinkie as jy vir jou ‘n draairoomys koop.


OPDRAG 5:

Teken vryhand 'n voorbeeld van elk van bogenoemde drie-dimensionele figure in die spasie hieronder.

	LU/AS 1.2							

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**
:
Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, 'n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer 'n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van 'n produk met betrekking tot 'n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 werk doeltreffend en veilig;

Evalueer:
1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
Kommunikeer:
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Memorandum

Opdrag 1

- trapesiums,
- parallellogramme,
- ruite (geen spesifieke volgorde nie)

Opdrag 2

a) vierkant, ruit

b) vierkant, reghoek

c) parallellogram, ruit

d) parallelogram,reghoek

e) trapesium

f) vierkant, ruit, parallelogram, reghoek

g) sirkel

Opdrag 3A

Baie moontlikhede is korrek, solank die twee oorstaande sye oor drie en die ander oorstaande sye oor vyf blokkies loop.

Opdrag 3B

Die ruit kan verskillend geplaas word solank al vier sye oor vier blokkies loop.

Opdrag 4A

Dobbelsteen /Rubic se kubu

Isometriese tekening van 'n kubus

TEGNOLOGIE

Graad 6

3-D DROME

Module 5

ISOMETRIESE TEKENING VAN ‘N KUBUS

OPDRAG 1:

Beantwoord die volgende vrae na aanleiding van die

onderstaande ISOMETRIESE TEKENING van ‘n kubus. [LU 1.3]

Hoeveel sigbare (aaneenlopende) lyne is in die tekening?

Hoeveel onsigbare (gebroke) lyne is in die tekening?

Hoeveel vlakke het die figuur?

Hoeveel vlakke is sigbaar?

Hoeveel vlakke is onsigbaar?

Onderstreep:

‘n Kubus is saamgestel uit ses (vierkante, reghoeke), maar in die skets lyk hulle na ses (parallelogramme, ruite).

Hierdie kubus het drie aansigte, naamlik ‘n VOORAANSIG (regsvoor), ‘n SY-AANSIG (linksvoor) en ‘n BO-AANSIG (reg van bo).

Kleur die aansigte as volg in:

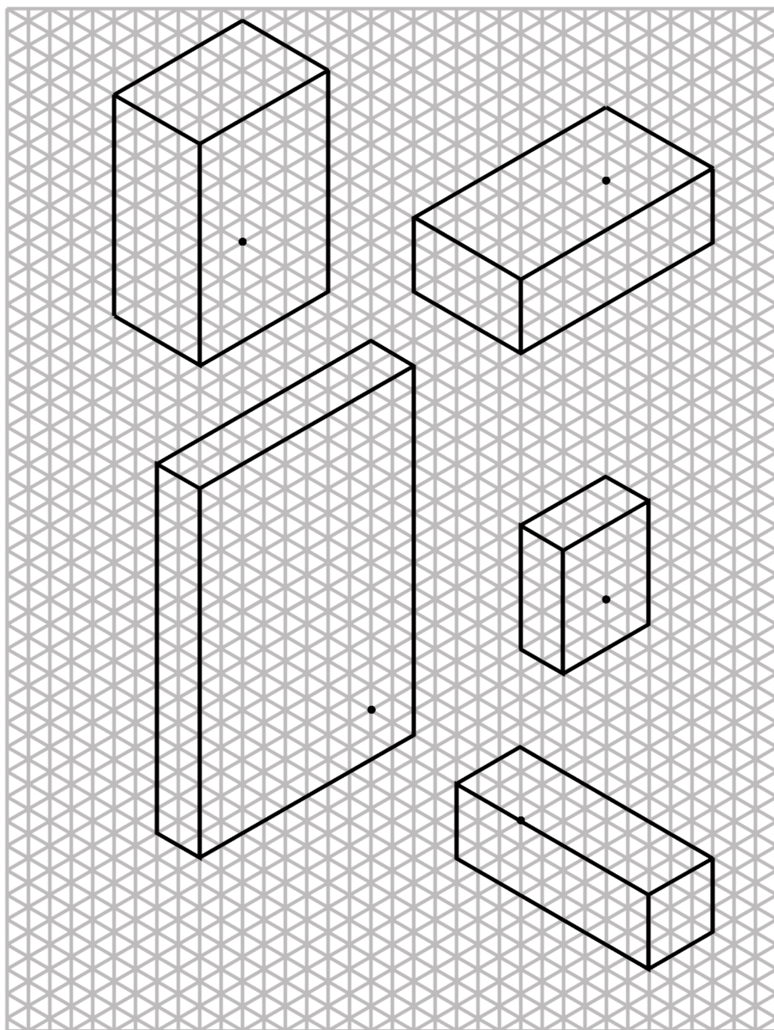
Voor: Blou

Sy :Groen

Bo: Rooi

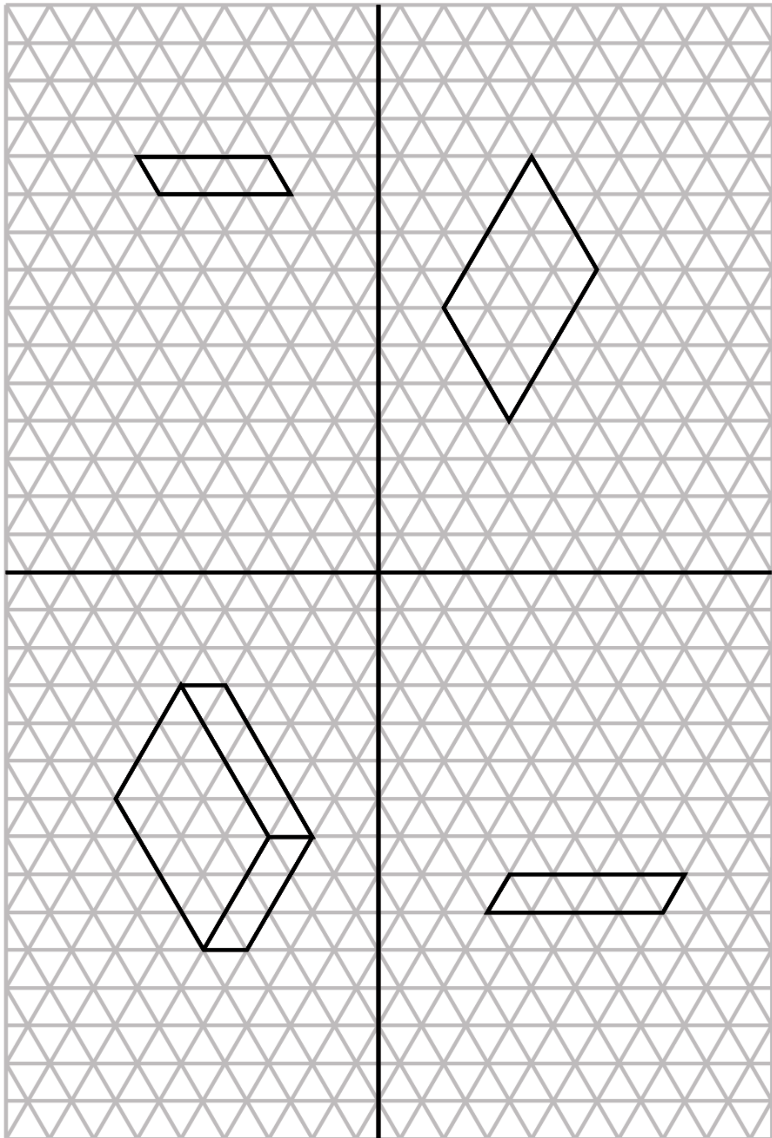
OPDRAG 2:

Kleur die onderstaande figure in deur van die bogenoemde kleure gebruik te maak. Kyk of jy elke blokkie se onsigbare lyne ook kan intrek. [LU 1.3]



OPDRAG 3:

Teken soortgelyke figure soos in Opdrag 2 op ‘n 30°/60° ruitnet. (Die figure word elke keer net anders geplaas.) [LU 1.3]

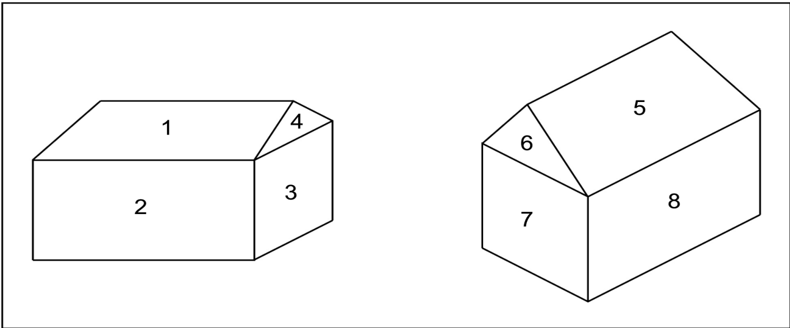


Agtergrond:

Voordat ons individueel gaan probeer om ‘n drie-dimensionele voorwerp te teken, gaan ons eers die fatsoene van vlakke in ‘n tekening vergelyk met die fatsoene op die werklike voorwerp.

OPDRAG 4:

Bestudeer die volgende tekeninge en identifiseer die fatsoene wat gevra word. [LU 1.3]



Voltooi die tabel:

Nommer van vlak	Tipe fatsoen op skets	Fatsoen op werklike voorwerp
1		
2		
3		
4		

5				
6				
7				
8				

Interessant:

Verskil jou antwoord van 2 en 8 op die skets?

As ons van die veronderstelling uitgaan dat dit sketse van dieselfde gebou is, probeer

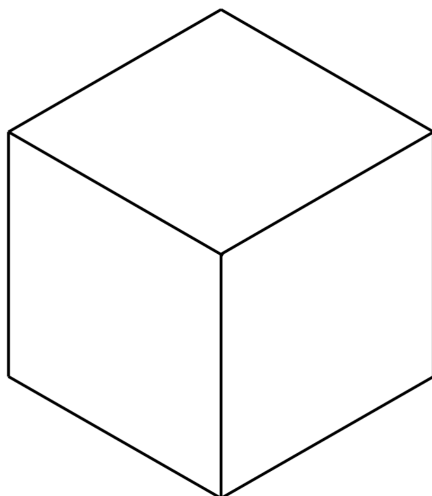
verklaar waarom.

Verskil jou antwoord van vlakke 2 en 8 op die werklike voorwerp?

Verklaar

Agtergrond:

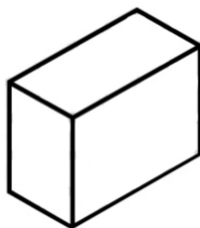
‘n Drie-dimensionele figuur soos ‘n kubus het ook vertikale en horisontale vlakke.



Omkring:

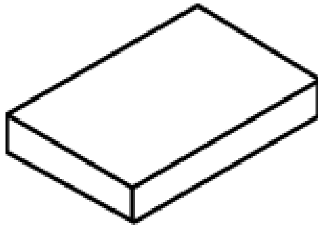
‘n Kubus het 2/ 4/ 6 horisontale en 2/ 4/ 6 vertikale vlakke.

OPDRAG 5: [LU 1.3]



a) Hoeveel horisontale vlakke het ‘n houtblok wat so sou staan?

En vertikale vlakke?



b) Hoeveel horisontale vlakke het ‘n houtblok wat so sou staan?

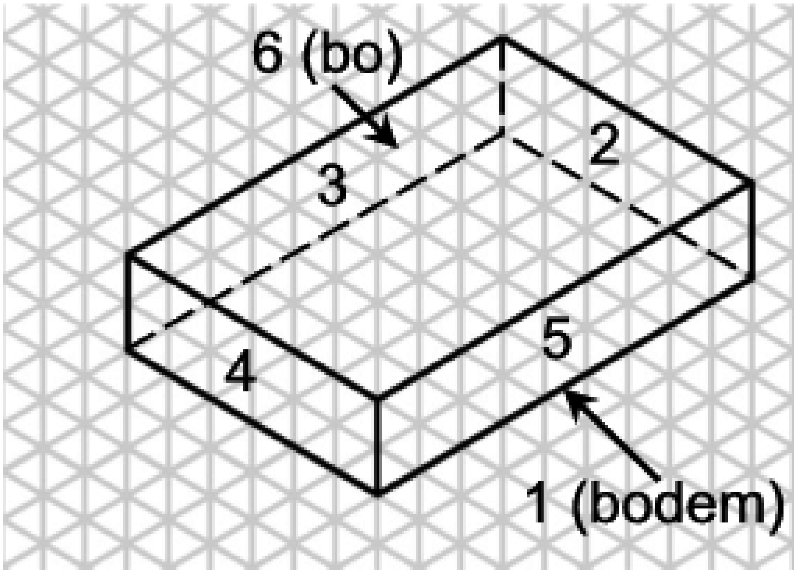
En vertikale vlakke?

c) Watter afleiding kan jy nou hieruit maak? Voltooi:

‘n Houtblok/reghoekige figuur het altyd horisontale en

vertikale vlakke.

OPDRAG 6: [LU 1.3]



a) Trek die drie sigbare vlakke oor op deurslagpapier (nr. 4, 5, 6 [boonste vlak]).

b) Knip die drie vlakke uit.

c) Kry drie verskillende kleure karton en knip twee voorbeelde van elke vlak uit die kleure (ses dele met twee van elke kleur) (twee van nr. 6, twee van nr. 5, twee van nr. 4).

d) Bou die dosie op die ruitnet (‘n afskrif van bylae 1) deur die dele in die volgorde aangedui met wondergom op die ruitnet vas te plak.

e) Teken nou die dosie in potlood op die ruitnet. Teken eers die sigbare lyne en daarna die onsigbare lyne met strepieslyne.

'n Uitdaging:

f) Veronderstel vlak 4 is 'n flap wat kan oopslaan. Slaan flap 4 nou af. Teken die dosie met sy oop flap in potlood op die ruitnet. Teken eers al die sigbare lyne en daarna die onsigbare lyne.

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende doen:
Ondersoek:
1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir 'n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die

omgewing sal affekteer);
1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Memorandum

Opdrag1

6.

(a) 9

(b) 3

(c) 6

(d) 3

(e) 3

(f) vierkant ruite

(g)

Teken van drie-dimensionele figure sonder 'n ruitnet

TEGNOLOGIE

Graad 6

3-D DROME

Module 6

TEKEN VAN DRIE-DIMENSIONELE FIGURE SONDER ‘N RUITNET

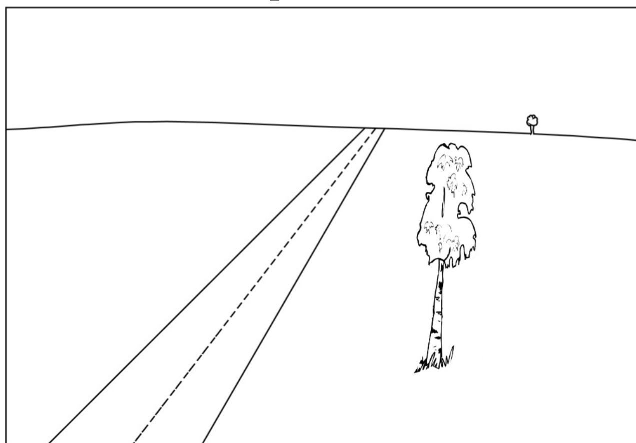
Jy moet nou leer om ‘n basiese drie-dimensionele figuur sonder ‘n ruitnet te teken. Een manier is om

‘n drie-dimensionele figuur **in perspektief** te teken deur van verdwynende siglyne op die horison gebruik te maak.

Agtergrond:

Lyne wat al hoe verder van ons gesigsveld is, is geneig om die volgende eienskappe te hê:

- Dit lyk of parallelle lyne nader na mekaar beweeg totdat hulle op die horison ontmoet. (Dink aan die Karoo-pad)



- Horisontale lyne van dieselfde lengte lyk of hulle korter word hoe verder hulle van ons af lê.

- Voorwerpe van dieselfde groottes lyk kleiner hoe verder hulle van ons af lê.

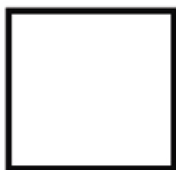






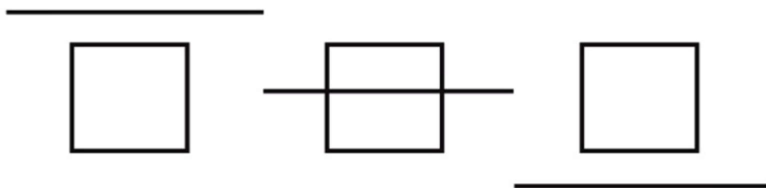


HOE OM 'N EENVOUDIGE KUBUS IN PERSPEKTIEF TE TEKEN

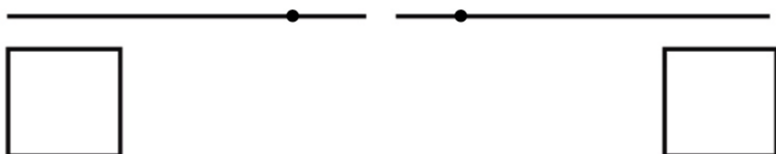


1. Teken 'n vierkant.

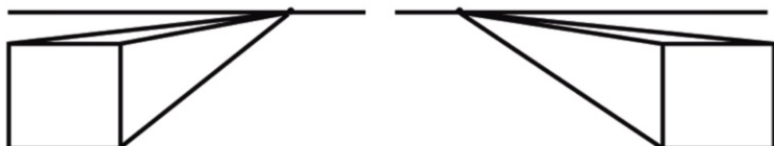
2. Teken 'n horisontale lyn bokant (as jy die bokant wil sien) of in die middel (as jou oog gelyk met die figuur moet wees) of onder (as jy die onderkant wil sien) die vierkant.



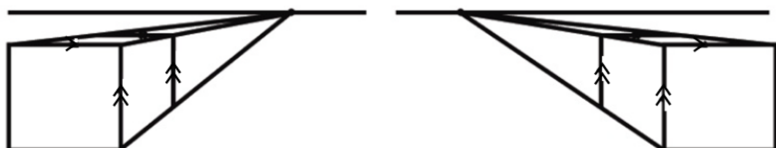
3. Merk die verdwynpunt iewers op die horisontale lyn. As dit regs van die vierkant is, sal jy die regteraansig sien; links van die vierkant sien jy die linkeraansig.



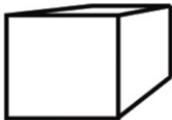
4. Trek ligte lyne van elke buitehoek van die vierkant na die verdwynpunt.



5. Voltooi die kubus deur die agterkant van die figuur in te trek. Die lyne van die sye naby die verdwynpunt is korter as die werklike voorste sye van die vierkant, maar hulle loop parallel met die voorste sye. Die sye na die verdwynpunt is ook korter.



6. Vee nou die horisontale lyn, die verdwynpunt en lyntjies na die verdwynpunt uit. Trek al die sigbare lyne van die kubus donkerder. Daar het jy nou jou kubus.





OPDRAG 1:

Voltooi ‘n kubus 30 mm by 30 mm in perspektief sodat jy die linkeraansig kan sien.

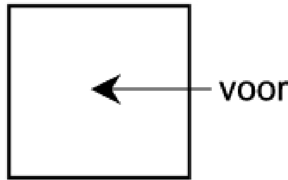
	LU/AS 1.12							

Uitdaging:

- Probeer om dit ook te teken met die verdwynpunt regs van die kubus.

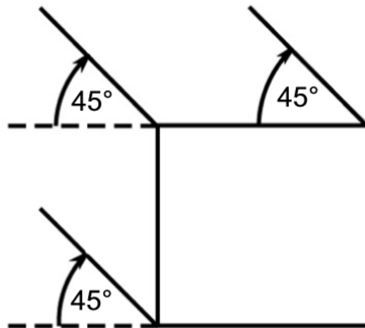
Nog ‘n manier is om van die skuinsaansigmetode teen ‘n hoek van 45° gebruik te maak. (‘n Skuinsaansig is ‘n drie-dimensionele tekening waarvan die siglyne op ‘n hoek van 45° met die horisontale lyn is.)

HOE OM ‘N SKUINSAANSIG-KUBUS TE TEKEN:

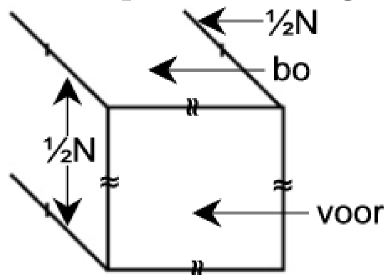


1. Teken ‘n vierkant.

2. Teken die sy-aansig en bo-aansig deur by elke punt (sigbare buitehoek) ‘n hoek van 45° vanaf die horisontale lyn te trek. (Die hoeke lê almal na links.)

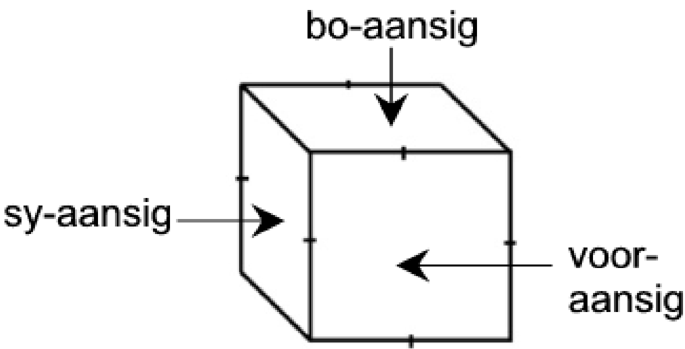


3. Meet die lengte van ‘n sy van die vierkant. (vooraansig) Bepaal die lengte van die 45°- sye deur die helfte van die oorspronklike lengte af te meet.



4. Verbind die punte om die agterkant van die

kubus te voltooi, vee alle onnodige lyne uit en trek die kubus se lyne donkerder oor.



OPDRAG 2:

Teken ‘n kubus waarvan die vooraansig se sye elk 40 mm lank is. Gebruik ook ‘n gradeboog of ‘n tekendriehoek met ‘n hoek van 45º (skuinsaansigmetode).

	LU/AS 1.12							

Uitdaging:

Probeer ook die kubus met ‘n hoek van 45º na regs te teken.

OPDRAG 3A:

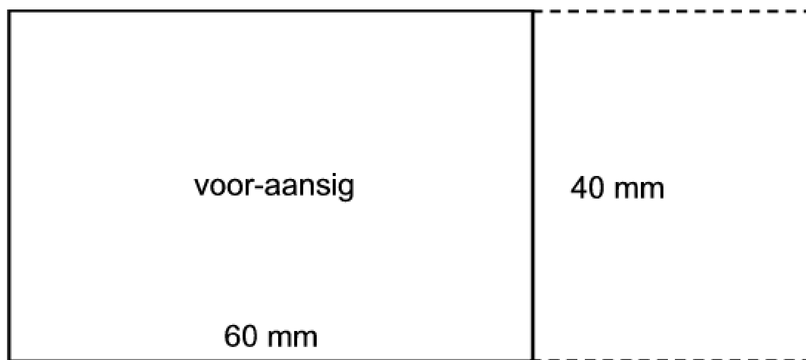
Teken ‘n drie-dimensionele figuur van ‘n reghoek op elk van die twee bogenoemde maniere:

	LU/AS 1.12							

a) met verdwynpunt agter regs op die horison;

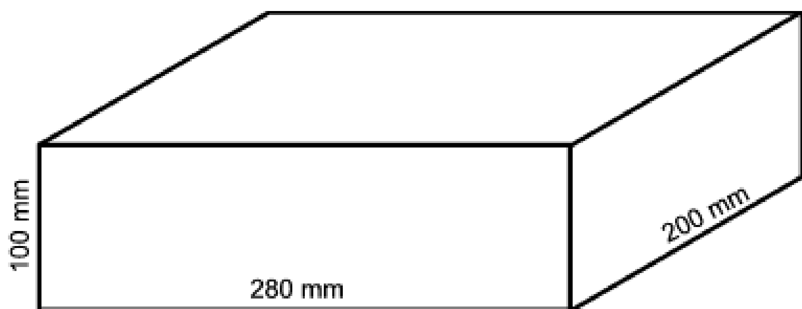


b) ‘n skuinsaansig teen 45° met ‘n liniaal en gradeboog (die hoeke lê almal na regs) (breedte: 40 mm).



OPDRAG 3B:

	LU/AS 1.12							



Uitdaging:

- Die regte afmetings van ‘n skoendoos is soos volg:

A Lengte: 280 mm

B Breedte: 200 mm

C Hoogte: 100 mm

- Verklein dit nou vier keer OP SKAAL sodat jy dit in die onderstaande spasie volgens die skuinsaansigmetode kan oorteken.

Volgens skaal: Lengte:

Breedte:

Hoogte:

Wenk:

Teken dit eers as ‘n baksteen en pas dit dan aan deur die detail vir die skoendoos in te teken. Kleur dit ook (volgens die voorbeeld verskaf) en dui die werklike afmeting daarop aan langs elke sy

Agtergrond:

By beide die bogenoemde metodes om ‘n drie-dimensionele voorwerp te teken, is een aansig/vlak van die figuur na voor gedraai. By ISOMETRIESE tekeninge is een hoek van die figuur na vore gedraai.

Wat is ‘n isometriese tekening?

Dit is ‘n drie-dimensionele tekening waarvan die siglyne wat jy kan sien, op ‘n hoek van 30° met die horisontaal is.

HOE TEKEN JY ‘N KUBUS ISOMETRIES?

1. Teken ‘n strepieslyn in die middel van die gegewe spasie.



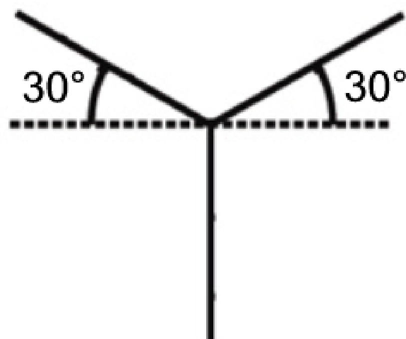
2. Maak ‘n punt op die lyn wat die boonste hoek van die kubus sal aandui.



3. Merk twee hoeke van 30° weerskante van die punt met die horisontaal aan die bokant van die strepieslyn.

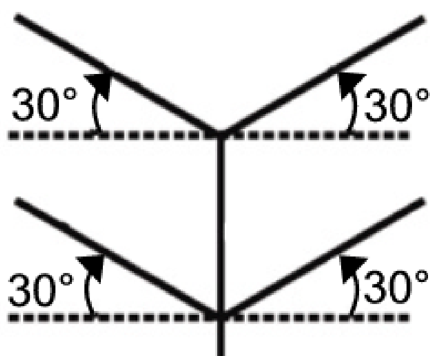


4. Trek ‘n vertikale sy afwaarts so lank soos die lengte van een sy van die kubus.

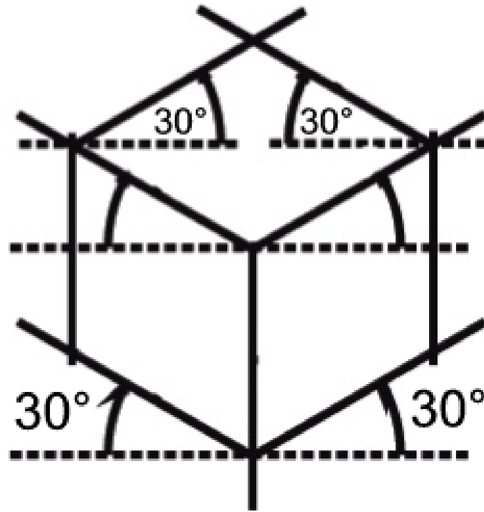


5. Meet die boonste twee sye ewe lank.

    1. Trek ‘n stippellyn onder parallel met die boonste een en meet 30° hoeke na bo aan weerskante.

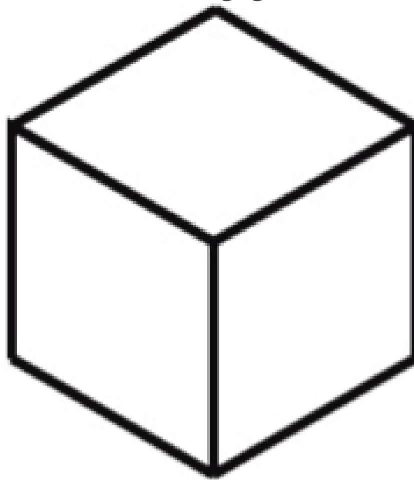


7. Maak hierdie lyne dieselfde lengte as die vertikale sy.



8. Trek die twee vertikale lyne weerskante van die middelste lyn.

9. Trek ‘n strepieslyn om die boonste twee hoeke te verbind. Meet 30° aan die bokant vanaf die horisontaal aan beide kante en trek die lyne om te kruis. So word die bo-aansig gevorm.



OPDRAG 4:

Teken ‘n isometriese kubus waarvan die sye 50 mm is. Gebruik ‘n liniaal, potlood en gradeboog of 30º-tekendriehoek.

	LU/AS 1.12							

Uitdaging:

OPDRAG 5:

Teken ‘n reghoekige figuur (‘n houtblok) waarvan die lengte 80 mm, die breedte 30 mm en die hoogte 40 mm is.

	LU/AS 1.12							

Onthou:

Alle vertikale sye bly vertikaal, maar die skuinslyne is 30° op die horisontaal.

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**
:
Kommunikeer:
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Memorandum

Opdrag 3B

L 70 mm

B 50 mm

H 25 mm

Opdrag 4

Die onderwyser kan die leerders se hele Leereenheid 2 assesseer na die voltooiing van hierdie opdrag of die individuele beoordeling van elke opdrag kan slegs hier oorgedra en opgeteken word.

Maak 'n kissie van klei

TEGNOLOGIE

Graad 6

3-DROME

Module 7

MAAK ‘N KISSIE VAN KLEI

Toepassing van verworwe kennis in tegnologiese proses

Kom ons maak ‘n kissie van klei.

Gevallestudie vir ‘n seun

Jy speel elke pouse albaster by die skool en is al baie vaardig. Elke dag wen jy pragtige ghoens wat jy met groot trots elke middag tuis vir jou pa gaan wys. Hierdie ghoens neem jy nie weer skool toe nie, want jy is bang dat jy hulle gaan verloor. Ongelukkig vergeet jy om hulle tuis op ‘n veilige plek te bêre. Vanmiddag het Ma jou vir die derde agtereenvolgende dag berispe omdat jou nuwe albasters in jou skoolbroek se sakke vergete gebly het en hulle in die wasmasjien beland het. Jou ma is baie verleë, want sy moes weer die loodgieter laat kom. Sy vermaan jou om ‘n houer vir jou albasters te kry, anders sou sy hulle stilletjies laat verdwyn. Jy besluit dat hierdie houer nie sommer ‘n leë plastieksak, ‘n glas grondboontjie-botterfles of ‘n leë koffieblik gaan wees nie.

Gevallestudie vir ‘n dogter

Dis klaar moeilik om vroeg op te staan vir skool tydens die winter, maar as ‘n mens se haarrekkies pal op soek is, veral wanneer jy reeds laat is, is dit nodig om ‘n plan te maak, want jy verpas gereeld die skoolbus en dan moet Ma jou met die ou plaasbakkie skool toe neem. Jy gaan vir jou ‘n houer ontwerp en maak. Dan kan jy dit op jou spieëltafel by jou borsel sit en jou haarrekkies daarin plaas die

oomblik as jy hulle uit jou hare haal. Julle het nie verniet ‘n groot dam op die plaas waar daar baie klei is nie. Jy wil ‘n houer van klei maak.

1. Navorsing

OPDRAG 1:

a) Wat is die behoefte?

b) Skryf nou ‘n duidelike en kort ontwerpvoorstel neer vir die maak van jou produk.

Ek gaan ‘n (**wat**) ontwerp en maak om by die (**waar**)

te gebruik, sodat ek my (**wat**)

daarin kan bêre.

	LU/AS 1.4							

c) Spesifikasies vir die ontwerp en vervaardiging.

SPESIFIKASIES VIR DIE ONTWERP EN VERVAARDIGING	
1. Die vorm/fatsoen	‘n Kubus met ‘n los deksel
2 Die grootte	Sye van ± 10 cm elk met kante 5 mm dik
3 Materiale gebruik	Modelleerklei
4 Afwerking	Kreatiewe patrone op buitekant aangebring
5 Duursaamheid	Hanteer versigtig, want dit kan breek
6 Veiligheid	Hanteer kleimes versigtig

2. Ontwerp

Agtergrond

Die vyf beginsels vir ‘n geslaagde ontwerp is dat die produk ‘n DOEL moet hê, ‘n interessante VOORKOMS sal hê, van gepaste MATERIAAL gemaak sal wees, stewig en sterk VERVAARDIG sal wees en dat dit ‘n positiewe INVLOED op die gebruiker en omgewing sal hê.

OPDRAG 2A:

Ontwerp die houer vir jou haarrekkies/albasters deur ‘n isometriese tekening van die houer sonder deksel te maak. Teken ‘n klomp ontwerpe.

LU/AS 1.5

OPDRAG 2B:

Omkring die beste idee. Onthou ook byskrifte.

LU/AS 1.6

Vereistes

Jy gaan ses los teëls maak wat jy aanmekaar kan heg. Jy moet die buitekant van die houer op ‘n kreatiewe en oorspronklike manier versier deur voorwerpies soos skroewe, naalde en skuifspelde in die sagte klei te druk of deur patrone met ‘n sosatiestokkie daarop aan te bring. Jy gaan nie die horisontale vlak wat die bodem vorm, versier nie en ook nie die deksel nie. Dus gaan jy net die vier vertikale vlakke op dieselfde manier versier.

OPDRAG 3:

Teken nou ontwerpe in die volgende vierkante om aan te toon hoe jy jou houer wil versier om tekstuur daaraan te verleen. Omkring jou beste idee.

	LU/AS 1.6							

OPDRAG 4:

Watter gereedskap/toerusting gaan jy nodig hê om jou gekose patrone mee aan te bring? Maak die gereedskap bymekaar en bring dit solank skool toe.

	LU/AS 1.8							

1. Vereistes

Die deksel van jou houer moet stewig op die houer pas. Daar moet ook ‘n handvatsel wees waaraan jy die deksel kan oplig.

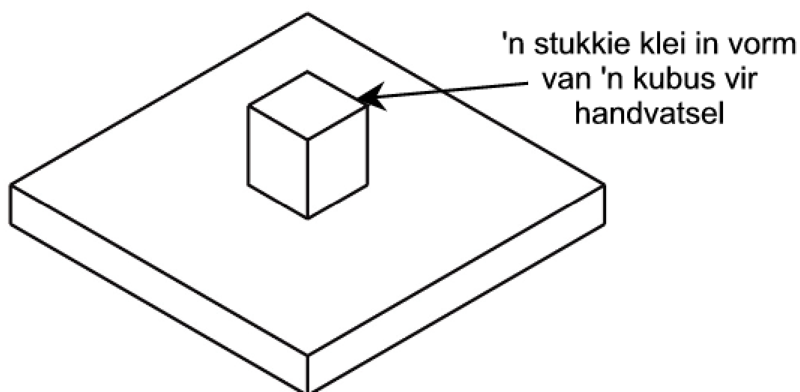
OPDRAG 5:

Ontwerp nou sommer vryhand ‘n drie-dimensionele bo-aansig en drie-dimensionele onder-aansig vir jou deksel. Omkring jou beste idee.

LU/AS 1.5

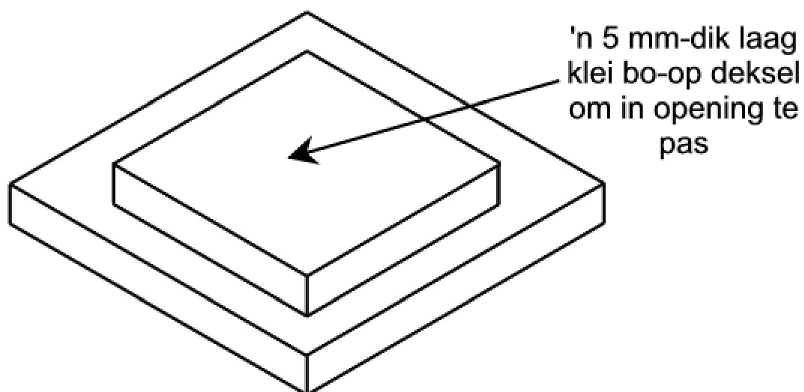
Bo-aansigte

Voorbeeld:



Onder-aansigte

Voorbeeld:



2. Vervaardiging

OPDRAG 6:

Beplan en maak

	LU/AS 1.5							

a) Watter gereedskap het jy nodig om die klei op uit te rol tot ‘n dikte van 5 mm? (Kies uit houtbord, kleimes, koekroller, koekmeel.)

- ‘n om die klei op glad uit te rol.

- ‘n om die klei mee uit te rol.

- ‘n om die deeg van die koekroller en houtbord los te sny.

- sodat die klei nie aan die bord of koekroller vassit nie.

b) Meet ‘n vierkantige teël met sye van 10 cm op ‘n stuk karton en knip dit uit. Dit gaan jou TEMPLAAT wees. Plaas die templaat op die uitgerolde klei en sny ses teëls uit. Gebruik ook die kleimes om die handvatsel en onderkant van die deksel te maak.

Versier die vertikale vlakke van jou houer (vier teëls).

Sny 5 mm aan weerskante (links en regs) van twee vertikale teëls af. Maak ook die rande grof met ‘n sosatiestokkie. Gebruik ook water indien nodig.

Heg die dele van die houer as volg (werk baie versigtig):

- Plaas die teël wat die bodem vorm op ‘n groot, gesmeerde bakplaat.
- Neem ‘n sosatiestokkie en maak die rand (10 mm) rondom grof.
- Plaas die versierde teëls bo-op die bodem. Maak seker dat die rande deeglik heg en dat die rande regte hoeke vorm.
- Plaas op ‘n plek waar dit deeglik kan droog word. Indien die klei gebak kan word, kan hy dit volgens die aanwysings in die oond bak.
- Voltooi die deksel volgens jou ontwerp en plaas dit langsaan jou houer.
- As jou houer en deksel klaar droog is en afgekoel het, kan jy dit met een kleur plakkaatverf verf. Daarna kan jy dit met ‘n deurskynende vernis verf, sodat die artikel geseël is en die kleur van die verf wat jy gebruik het, beter kan vertoon.

Interessant

Klei is ‘n baie ou stof wat gebruik is om gebruiksartikels en juweliersware van te maak. Klei was redelik volop en daarom het mense dit gebruik.

Reeds in die Steentydperk (12000 v.C.) toe die mense gebruiksartikels en wapens hoofsaaklik van klip en been gemaak het, het hulle begin om gebruiksartikels van klei te maak om hoofsaaklik kos en water in te bewaar.

Gedurende die Bronstydperk (3000 v.C.) het die mense begin om metale te smelt om gebruiksartikels en wapens te maak. Toe het die mense op groot skaal gebruiksartikels soos houers, bekers, potte, ens. van klei gemaak. Hulle het ook bakstene en teëls daarvan gemaak en so wonings gebou. Argeoloë wat opgrawings doen van antieke beskawings, kry gewoonlik baie voorwerpe en oorblyfsels van klei wat bogenoemde feite staaf.

Deesdae word klei en sand meestal in ‘n droogoond gevuur nadat **keramiek**voorwerpe soos breekware (borde, koppies, pierings) daarvan gemaak is. Keramiekvoorwerpe word nie net vir voedselvoorbereiding gebruik nie, maar ook in die boukuns.

Klei is ‘n voorbeeld van ‘n natuurlike stof, dit wil sê ‘n grondstof wat deur die natuur voorsien word, en het ‘n minerale oorsprong. Natuurlike stowwe kan ook ‘n plantaardige oorsprong, byvoorbeeld katoen, en ‘n dierlike oorsprong, byvoorbeeld wol of sy, hê.

Wanneer klei in die son gebak word om droog te word, staan dit as **erdewerk** bekend. Lank gelede

het die mense wat in warm lande gewoon het, die potte in die son laat bak. In kouer lande is die erdewerk in ‘n houtvuur gebak.



OPDRAG 7:

Besoek ‘n steenmakery of ‘n pottebakkery in julle omgewing. Beskryf dan met behulp van ‘n vloeidiagram die proses wat die klei deurgaan vanaf die natuurlike stof tot sy uiteindelik verwerkte vorm.

	LU/AS 1.13							

Let Wel

Skryf elke nuwe aktiwiteit van die proses in ‘n aparte blok en sorg dat die aktiwiteite so in ‘n logiese volgorde gerangskik is. Raadpleeg ‘n geskikte naslaanbron, indien ‘n besoek aan ‘n steenmakery of pottebakkery onmoontlik is.

Het jy geweet?

Pottebakkery is ‘n tradisionele aktiwiteit van die inheemse volkere van Afrika.

OPDRAG 8:

Raadpleeg enige naslaanbron en skryf ‘n paragraaf oor enige interessanthede omtrent hierdie tradisie, bv. watter rol hierdie tradisie in hul ekonomiese en kulturele lewe gespeel het en watter rol dit vandag nog speel.

	LU/AS 3.1							

OPDRAG 9:

Wat is ander se opinie oor jou houer? Vra ten minste vyf mense om hul eerlike opinie van jou

houer te gee. Die mense mag nie jou klasmaats wees nie en drie mense moet volwassenes wees. Hulle kan hul kommentaar hier onder invul.

	LU/AS 1.10							

Wat dink jy van bogenoemde persone se kommentaar? Hoe laat dit jou voel?

OPDRAG 10:

Stal julle houers in die skool se voorportaal uit. Skryf jou naam, van en klasseksie duidelik in drukskrif op ‘n kaartjie en plaas dit by jou houer. Dalk bestel die skoolhoof ‘n juweelkissie vir sy vrou by jou!

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**

:

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en

teken dit aan;
Maak:
1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;
1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;
1.9 werk doeltreffend en veilig;
Evalueer:
1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
Kommunikeer:
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Memorandum

Opdrag 6

- ‘n houtbord
- ‘n koekroller
- ‘n klein mes
- koekmeel

Wat is 'n raamstruktuur?

TEGNOLOGIE

Graad 6

STRUKTURE

Module 8

WAT IS ‘N RAAMSTRUKTUUR?

Inleiding tot raamstrukture

opdrag 1:

Wat is 'n raamstruktuur?

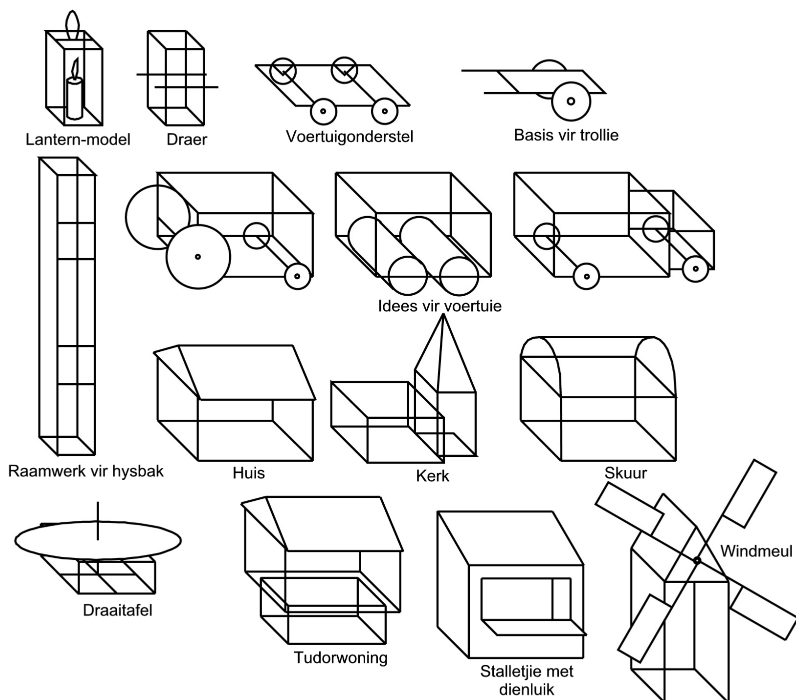
LU/AS 2.1

Dit is wat verbind word om 'n te vorm.

Ondersteuning word dikwels van die verleen,

dus word die raam soms weggesteek deur 'n .

- 'n Brug of 'n toring soos 'n windpomp is goeie voorbeelde van raamstrukture.



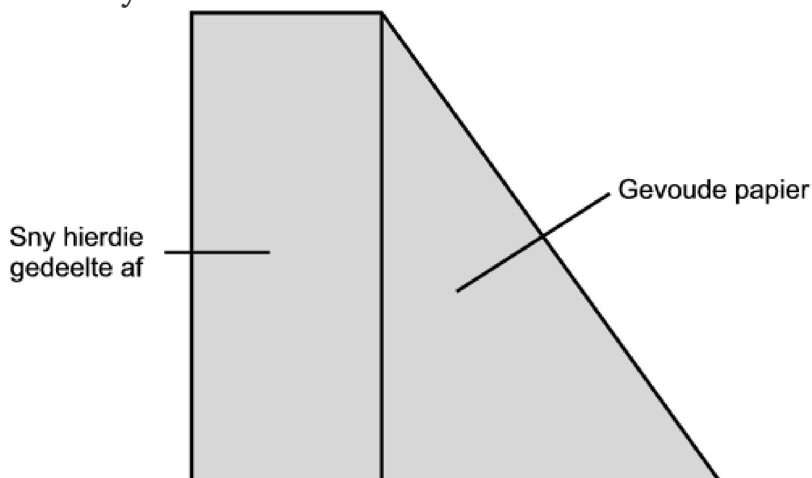
opdrag 2:

Kom ons maak papierstrooitjies om 'n raamstruktuur mee te bou. Gebruik ou A4-folio's, 'n ronde stokkie/ lang potlood en houtlym.

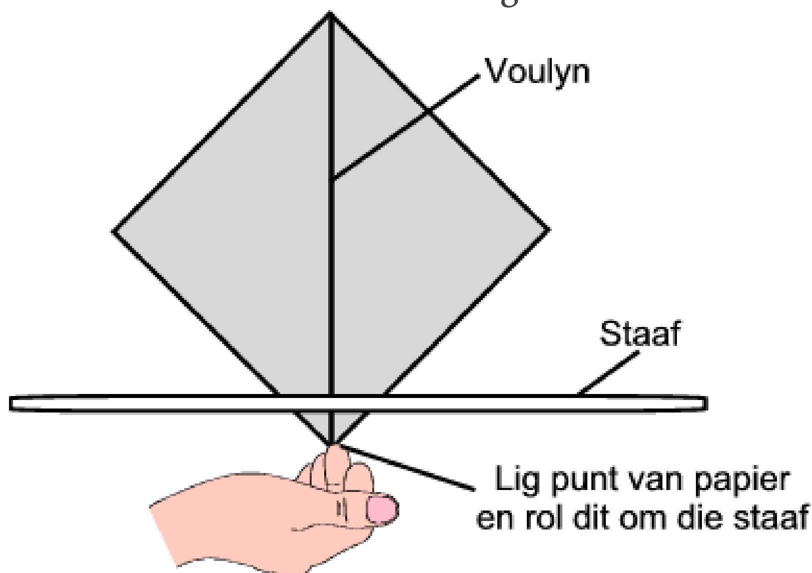
	LU/AS 1.8							

Instruksies:

a. Vou ‘n vel papier om ‘n vierkant te vorm. Knip die oorblywende deel af.

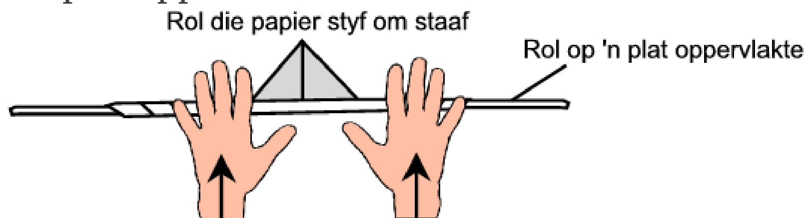


b. Rol die strooitjie om ‘n potlood/ronde stokkie deur by een hoek van die vierkant te begin en by die ooreenstemmende hoek te eindig.

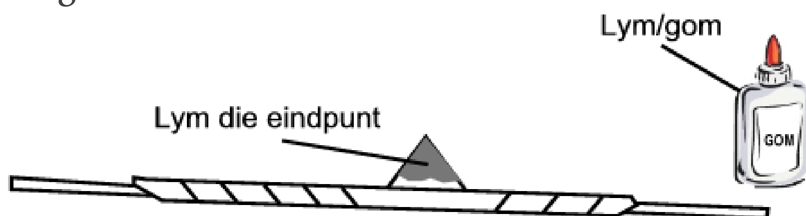


c. Rol die papier baie stewig om die potlood en rol

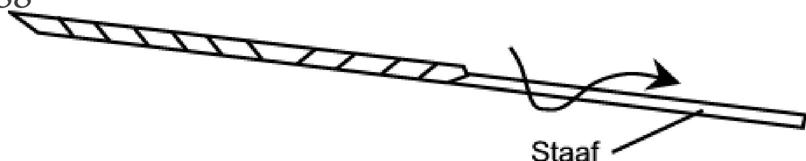
op ‘n plat oppervlak.



d. Gom die punt van die papier met houtlym en plak stewig vas.



e. Verwyder die stokkie uit die strooitjie deur dit liggies te draai en dit uit te trek.



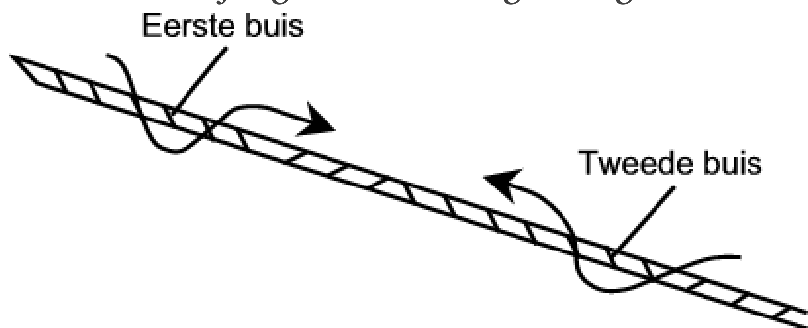
OPDRAG 3:

Kom ons oefen om papierstrooitjies te las. Daar is verskillende maniere.

	LU/AS 1.2						

Manier 1:

Om ‘n langer strooitjie te verkry, kan jy die een strooitjie se punt in die ander indruk en draai. Gebruik ‘n bietjie gom om stewig te heg.

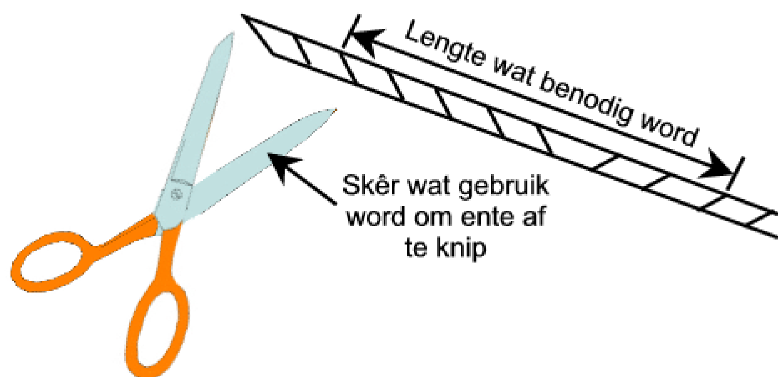


Manier 2:

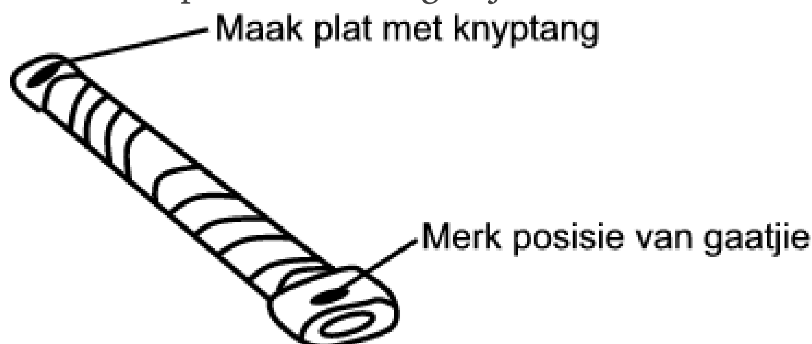
Gebruik ‘n gompistool om hoeke vinnig en stewig te heg.

Manier 3:

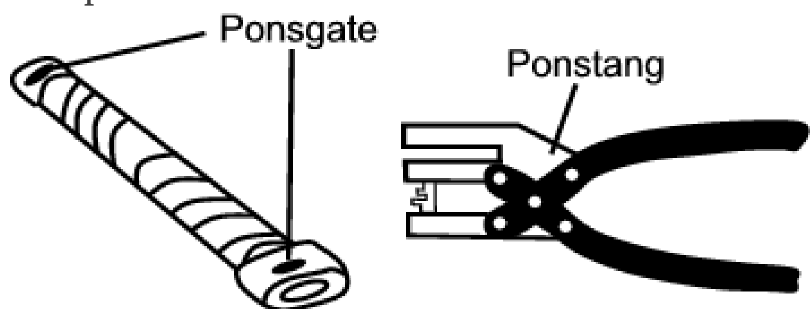
a. Merk die verlangde lengte van die strooitjies. Knip dit netjies en reguit af met ‘n kombuisskêr .



b. Druk die kante plat met ‘n hamer of met jou hand en merk die posisie vir die gaatjies.

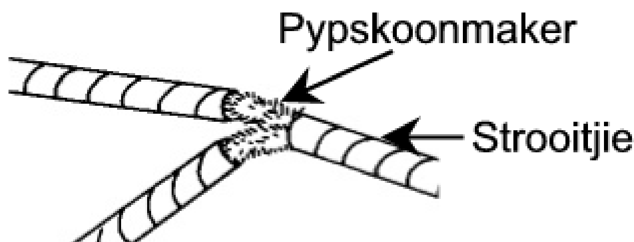


c. Druk gaatjies in met ‘n ponsmasjien en verbind die strooitjies dan met ponsdrukkertjies of spleetspelde.



Manier 4:

Gebruik kort stukkies pypskoonmakers wat jy buig. Gom dit vas.



	LU/AS 1.8							

Agtergrond:

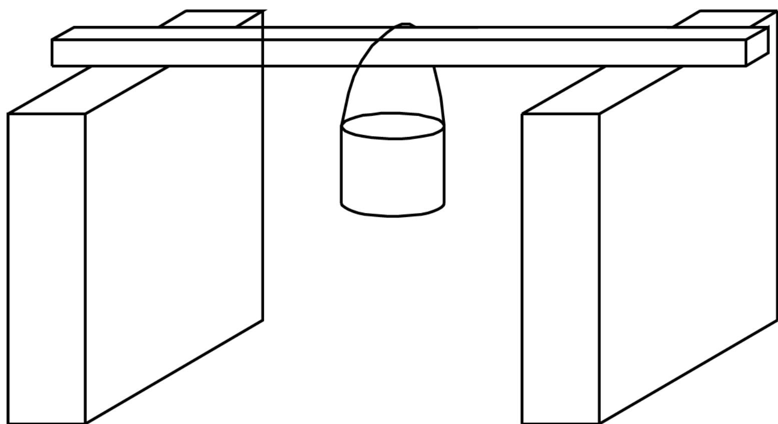
Voordat jy jou eie brug gaan ontwerp en maak, gaan ons eers soorte brûe ondersoek.

Wat is ‘n brug?

Dit is ‘n struktuur wat ‘n afstand oorspan en wat ook sekere dinge kan ondersteun.

- Van die vroegste tye af het die mens brûe gebou om sekere hinernisse te oorbrug om

iewers te kom. Die BALKBRUG is die eerste en eenvoudigste tipe brug. Die eenvoudigste een bestaan uit een balk wat op twee oppervlaktes weerskante rus om so die oppervlaktes met mekaar te verbind.



LU/AS 1.2

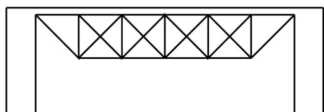
Probleem:

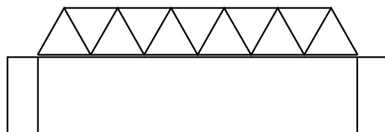
Hoe sou dié oerbewoner oor die rivier kom?



Lank gelede het die bewoners balkbrûe van klip gebou maar slegs kort afstande kon oorspan word. Vandag word gewapende betonbalke, hout of staal gebruik om groter afstande te oorspan. Dan word die balke soms deur een of meer pylers aan die onderkant gesteun.

Wanneer ‘n balkbrug versterk word deur ‘n raamwerk van stawe in ‘n driehoekige vorm bo of onder die balk, word so ‘n brug ‘n VAKWERKBRUG genoem. Brûe oor spoorlyne is soms sulke tipes brûe.

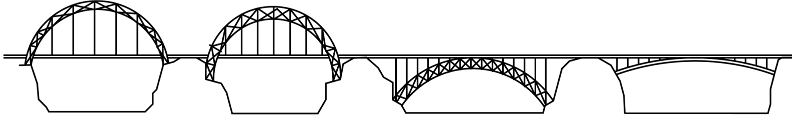




‘n Vakwerkbrug

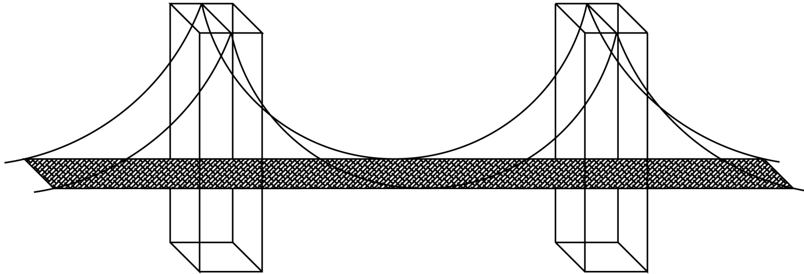
‘n BOOGBRUG word gebou as diep klowe en riviere oorspan moet word en dit nie moontlik is om pylers

op te rig nie. Die boog word bo of onder die balk gebou om dit te versterk en strek van een oewer tot by die ander.



‘n Boogbrug

‘n HANGBRUG word gebou om groot afstande te oorbrug. Die pad hang letterlik aan baie sterk staaltoue wat tussen torings gespan is.



‘n Hangbrug

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**

:

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en

teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 werk doeltreffend en veilig;

Evalueer:

1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Leeruitkomstes(LUs)

LU 2

TEGNOLOGIESE KENNIS EN BEGRIPDie leerder is in staat om relevante tegnologiese kennis te verstaan en dit eties en verantwoordelik toe te pas.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende doen:
Verwerking:
2.2 toon kennis en begrip van die redes waarom verskillende soorte materiaal verswak of bederf en van maniere om dit te preserveer (bv. deur dit te droog, oor te trek, in te maak, te verseël).

Memorandum

Opdrag 1

- dele van raam
- binnekant
- vel

Opdrag 2

- ‘n driehoekige raamstruktuur
- manier 4
- agtergrond
- oplossing
- skets van ‘n afgekapte boom oor ‘n rivierkloof

TEGNOLOGIE

Graad 6

STRUKTURE

Module 9

Ontwerp en maak ‘n basiese raamstruktuur

1. Navorsing:

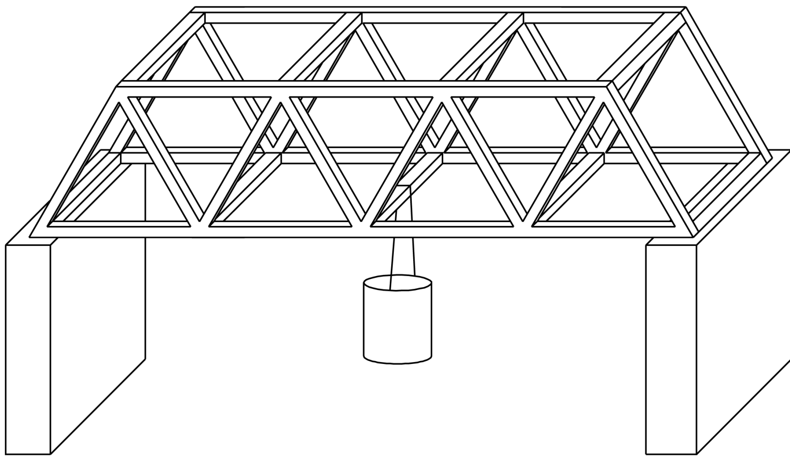
Aan die onderwyser: Verdeel die klas in groepe wat min of meer ewe sterk is.

Opdrag aan die groepe: Win soveel moontlik inligting in oor tipes brûe en die maak van brûe en kom gee terugvoering aan die res van die klas. Elke leerder moet die volgende vraelys oor 'n beroemde brug voltooi:

	Voorbeeld	Jou Voorbeeld
Naam van die brug?	Golden Gate-brug	
Waar is die brug?	Ingang na San Francisco- baai in Noord-Amerika	
Wanneer is die brug voltooi?	1937	
Watter tipe brug is dit?	'n Hangbrug	
Hoe lank is die brug?	1 280 m	
Bron?		
'n Foto van dié brug?		

2. Ontwerp

Aangesien jul groep betrokke gaan wees by die ontwerp en konstruksie van ‘n vakwerkbrug, het die ingenieur reeds die spesifikasies bepaal. Julle gaan nou ‘n prototipe van die brug van papierstrooitjies en karton bou.



Spesifikasies van die struktuur:

Doel: Om ‘n afstand van 50 cm te oorspan en 200 g te kan ondersteun sonder dat dit sou bars, inmekaarval, buig, kromtrek, vervorm of omval.

Tipe struktuur: ‘n Raamstruktuur ±50 cm lank en ±10 cm breed. (Stawe in driehoekige vorms geplaas.)

Materiaal:

- 25 papierstrooitjies van ±20 cm lank elk om die twee ewe groot vakwerke mee te bou.
- Sewe rekkies en sosatiestokkies om stewigheid te verleen (indien nodig).
- Tien papierstrooitjies van ±15 cm lank elk om die twee vakwerke aanmekaar te verbind.
- ‘n Strook karton 60 cm lank en ±15 cm breed om die padoppervlakte voor te stel.
- Twee ewe groot graanvlokkiedose om die oewers waarop die brug gaan rus, voor te stel.
- Houtlym om die strooitjies langer te maak, indien nodig.

Gereedskap:

- ‘n skêr om strooitjies gelyk te knip;
- ‘n gompistool om strooitjies vinnig en stewig te heg;
- ‘n ponsmasjien en ponsdrukkertjies;
- ‘n gaatjiesdrukker en spleetspelde.

OPDRAG 1:

Identifiseer as groep die behoefte.

Voltooi:

Ons gaan ‘n ontwerp en maak om ‘n afstand van

te oorspan en om ‘n gewig van te kan

ondersteun. Ons gaan ‘n raamstruktuur met ontwerp en

maak wat uit twee vakwerke van gelyksydige bestaan

wat met aanmekaar geheg is. Die eindproduk moet sterk, stabiel en

stewig wees

OPDRAG 2:

Ontwerp en teken volledig met byskrifte 3D-sketse van hoe jul groep se vakwerkbrug gaan lyk. (Raadpleeg die inligting oor hoe so ‘n brug lyk.) Elke groeplid moet ten minste een brug ontwerp, waarna julle as groep besluit wie se brug gebou gaan word. Bespreek elke lid se positiewe en negatiewe aspekte van die ontwerpe en skryf dit by elke ontwerp.

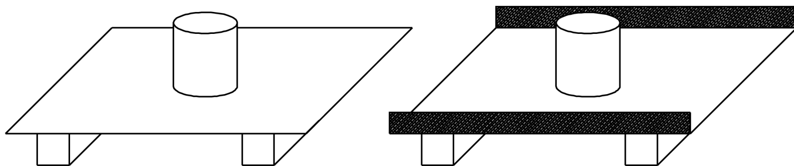
LU/AS 1.5

Finale Ontwerp

Ontwerp 1:
Positief:Negatief:
Ontwerp 2:Positief:Negatief:
Ontwerp 3:Positief:Negatief:

Wenk:

Eksperimenteer watter padoppervlakte die sterkste is, nl. as die karton net so plat gebruik word, of as die kante weerskante ±2 cm opgebuig word.



Vervaardiging

OPDRAG 3:

Julle gaan nou uiteindelik probeer om die brug te bou. Beplan nou eers stap vir stap hoe julle te werk

wil gaan om die brug te bou. Skryf jul maakproses noukeurig neer sodat iemand anders dit sal verstaan. Skryf ook volledig watter materiaal of gereedskap julle gedurende ‘n spesifieke aksie gaan gebruik. (LW. Hou die instruksies eenvoudig. Verkieslik slegs een aksie [werkwoord] per sin.)

LU/AS 1.7

Bou nou jul brug. Volg jul geskrewe instruksies en bring veranderinge aan, indien nodig.

LU/AS 1.8

Toets en evalueer die struktuur.

OPDRAG 4:

Stel as groep ten minste vyf vrae op oor die vereistes waaraan die brug moes voldoen.

	LU/AS 1.10							

Voorbeelde:

a) Is die brug $\pm$50 cm lank?

b) Kan die brug ‘n gewig van 200 g ondersteun?

c) Is die brug $\pm$10 cm breed?

d) Bestaan die vakwerke uit ewe groot driehoeke?

e) Is die papierstrooitjies stewig aan mekaar geheg?

OPDRAG 5:

Ruil nou jul vrae uit met ‘n ander groep s’n en laat daardie groep jul brug eerlik evalueer deur al die vrae te beantwoord. Moenie slegs *Ja* of *Nee* antwoord nie, maar motiveer jul antwoorde.

	LU/AS 1.10							

OPDRAG 6:

As julle as groep die brug weer moes ontwerp en bou, watter aanbevelings sou jy as individu hê. Skryf ten minste vyf aanbevelings van jou eie neer.

	LU/AS 1.10							

OPDRAG 7:

Beskryf kortliks jou aandeel in die ontwerp en bouproses deur ‘n kruisie in die toepaslike kolom te maak en met goeie redes te motiveer. ‘n aandeel.

	LU/AS 1.11							

Klein	Gemiddeld		Groot	

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**
:
Ondersoek:
1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);
1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;
Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;

1.9 werk doeltreffend en veilig;

Evalueer:

1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;

Kommunikeer:

1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge

van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Memorandum

Opdrag 1

- brug (vakwerkbrug) 50 cm 200 g
- strooitjies driehoeke gom

Ontwerp 'n raamstruktuur

TEGNOLOGIE

Graad 6

STRUKTURE

Module10

ONTWERP ‘N RAAMSTRUKTUUR

Wat is die probleem?

Aangesien elke leerder ‘n portfolio moet saamstel

van sy/haar beste werk in ‘n graad deur die jaar, kan dit nogal ’n groot gemors afgee as jou bladsye van die tien verskillende leerareas deurmekaar raak as jy bladsye wil vervang. Dit is dus belangrik dat die bladsye van elke leerarea in jou portefeulje bymekaar gehou word met behulp van ‘n skuifspeld, sodat jy nie onnodig tyd sal verspil as jy bladsye wil vervang nie.

Wat is die behoefte?

Jy het ‘n klein houertjie nodig waarin jy jou skuifspelde kan bêre of ekstra tot jou beskikking kan hê wanneer dit nodig is om bladsye te vervang. Aangesien daar tans niks gepas in die winkels beskikbaar is nie, sal jy nou jou eie houertjie moet ontwerp en maak.

Wat is die opdrag?

Ontwerp en maak ‘n klein houertjie vir skuifspelde wat jy op jou bank kan hou. Gebruik koki’s om die deksel te versier met ‘n eenvoudige meetkundige vorm en sorg dat die dekseltjie stewig sluit.

Wat is die beperkings?

Jy mag slegs ‘n vel A4-karton, ‘n halfmeterlange 1 cm by 1 cm houtbalkie en houtlym gebruik, asook koki’s vir die versiering.

Opsomming van behoefte

OPDRAG 1:

	LU/AS 1.4							

Voltooi:

Ek gaan ‘n netjiese en aantreklike houertjie ontwerp en maak wat

kan hou wat gemaak gaan word van en

vir gebruik in die en waarvan die dekseltjie versier gaan word met ‘n

patroon met .

Navorsing en ondersoek

OPDRAG 2:

Bring soveel moontlik klein houertjies na die klas waarin jy skuifspelde sou kon bêre en teken met byskrifte ten minste drie voorbeelde. Kyk veral dat hul vorms, hul groottes en die materiaal waarvan elk gemaak is, so ver moontlik verskil.

LU/AS 1.2

Ontwerp

OPDRAG 3:

Ontwerp en teken die raamwerk vir die houertjie op die geruite papier verskaf.

LU/AS 1.5

- Jy gaan dit van die houtbalkie maak. Die houertjie se binnemates mag nie groter wees as 10 cm by 10 cm nie en nie kleiner as 5 cm by 5 cm nie, aangesien dit ten minste tien skuifspelde met gemak moet kan hou. Kleur die balkies wat dieselfde lengtes is met dieselfde kleur in. Dui ook die binne- en buite- afmetings van die ontwerp aan. Trek ‘n kring om jou finale keuse.
- **Onthou :** Neem aan dat ’n blokkie 1 cm by 1 cm is, dus is ‘n liniaal onnodig. Onthou dat die langer sye van die raam die korter sye insluit.

OPDRAG 4:

Ontwerp en teken eenvoudige meetkundige vorms waarmee jy die dekseltjie wil versier. Jy mag slegs een basiese vorm kies en gebruik. Teken dit dieselfde grootte soos wat jy dit op die deksel sou doen.

LU/AS 1.6

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen** :

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en

teken dit aan;
Maak:
1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;
1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;
1.9 werk doeltreffend en veilig;
Evalueer:
1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
Kommunikeer:
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Maak 'n raamstruktuur

TEGNOLOGIE

Graad 6

STRUKTURE

Module 10 vervolg

MAAK ‘N RAAMSTRUKTUUR

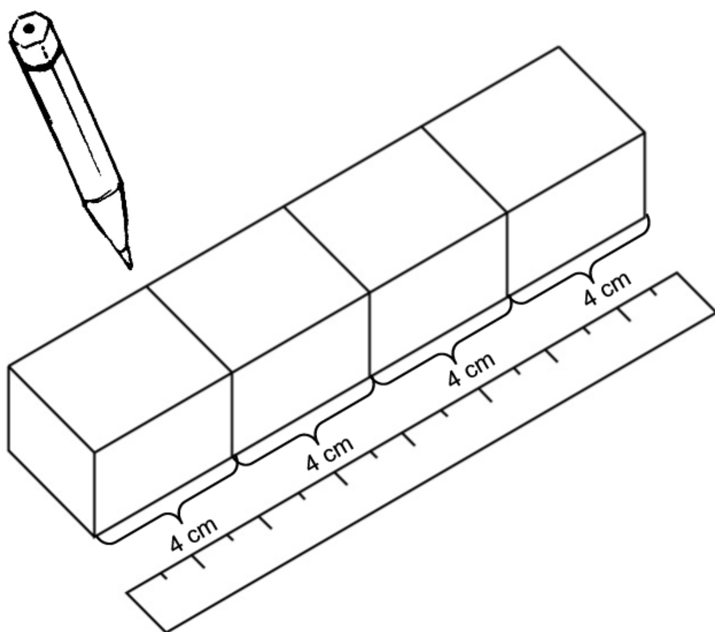
Vervaardiging

Jy gaan nou die houertjie maak. Volg die instruksies

noukeurig en merk in die raampie af as jy klaar is met ‘n spesifieke stap.

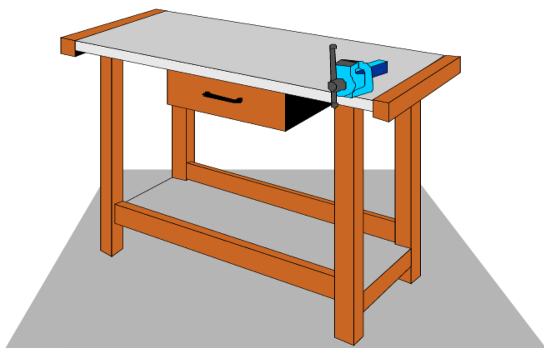
OPDRAG 5:

1. Meet en merk die vier verlangde lengtes met ‘n liniaal en potlood op die houtbalkie af (soos by Opdrag 1 van Ontwerp besluit).

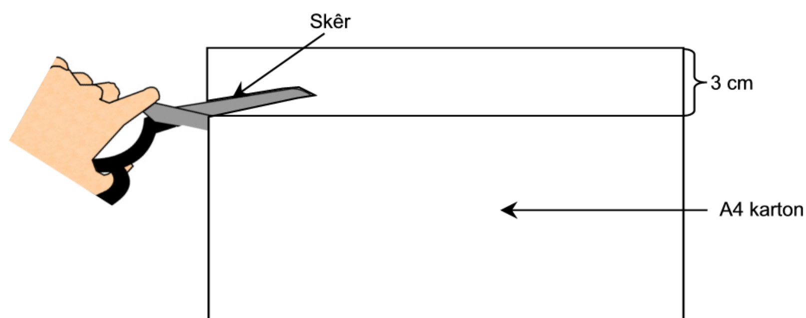


b) Gebruik ‘n ystersaag, ‘n winkelhaak en ‘n saagbank en saag die vier verlangde lengtes af.



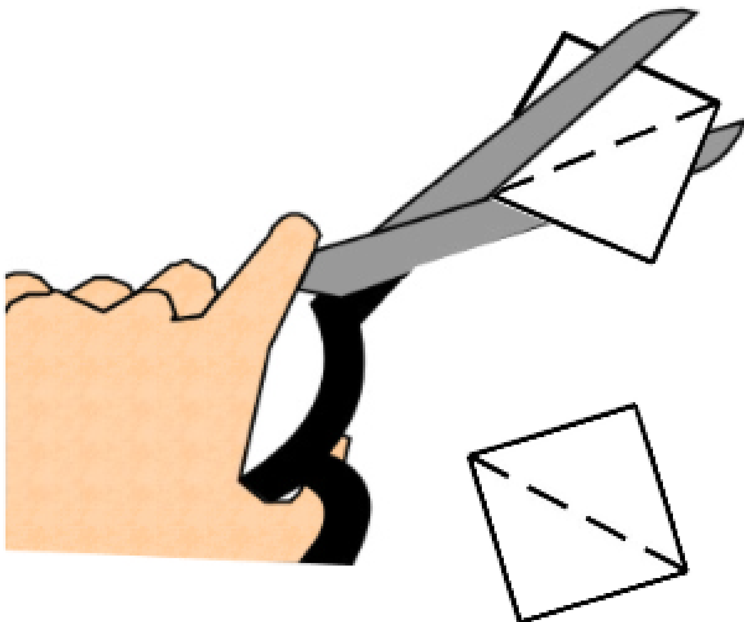


c) Knip 'n strook karton so wyd soos 'n liniaal (3 cm) af met 'n skêr van die A4-karton.

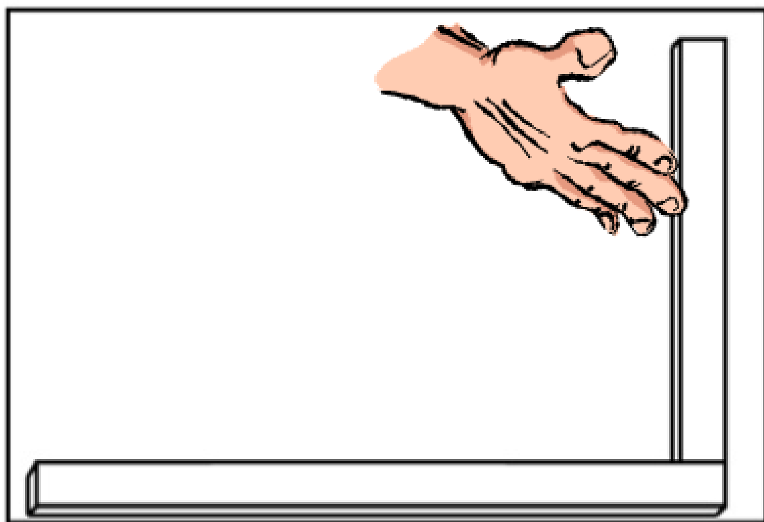


d) Merk vierkante 3 cm wyd op die karton en knip dit af.

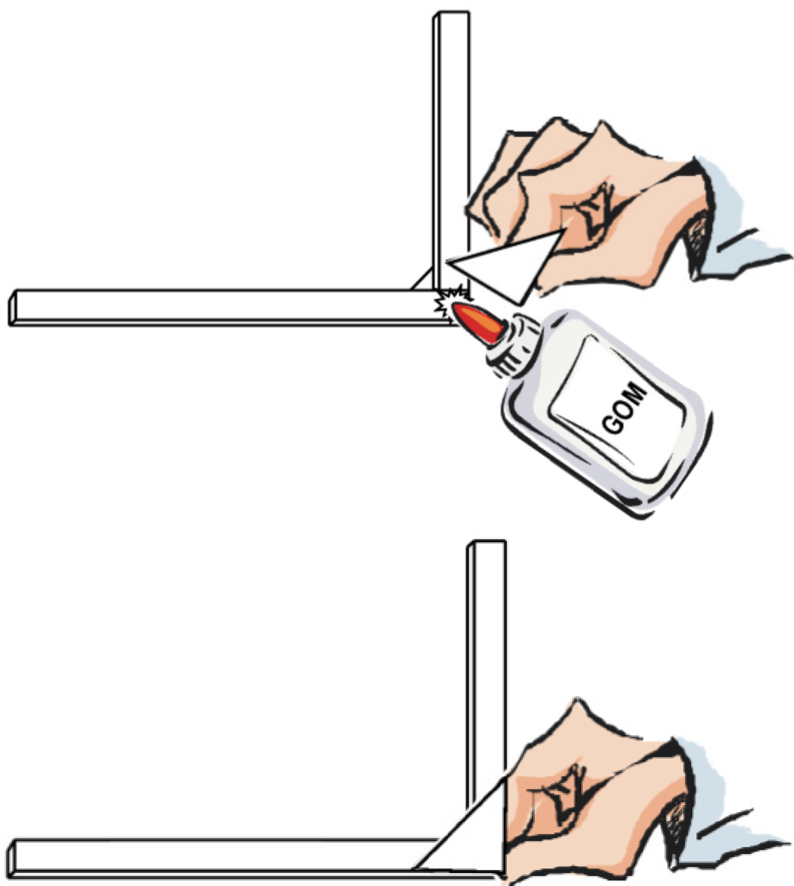
e) Knip elke vierkant deur om driehoeke te vorm.



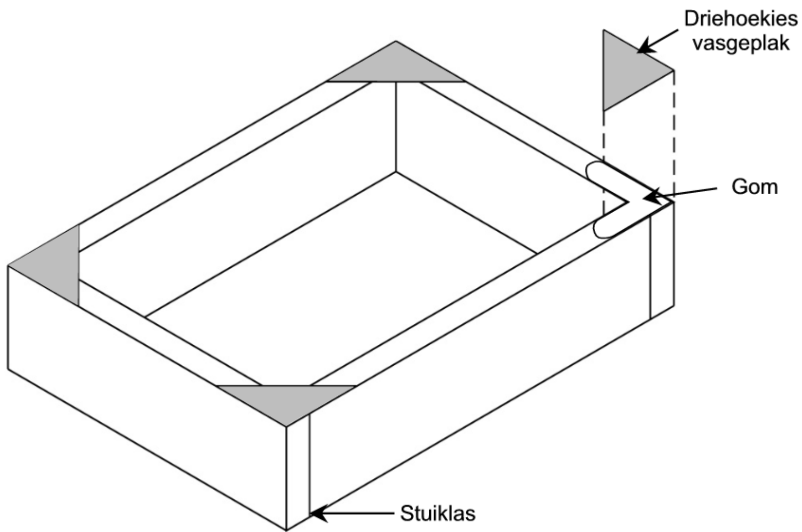
f) Plaas twee plankies teen mekaar om ‘n 90°-hoek te vorm op ‘n bladsy waarop ‘n 90°-hoek getrek is.



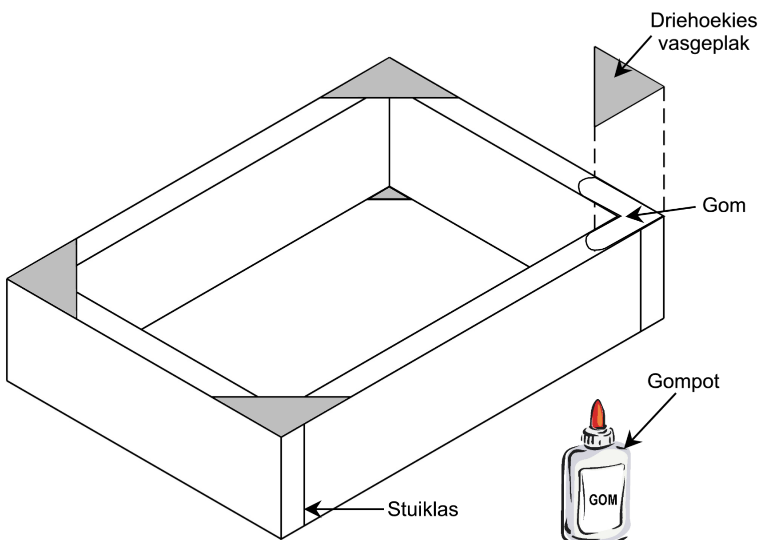
g) Gom ‘n kartondriehoek1e oor die 90°-hoek wat die twee plankies vorm, vas met houtlym.



h) Voltooi ook die ander drie hoeke soos nrs. *f* en *g* hierbo.

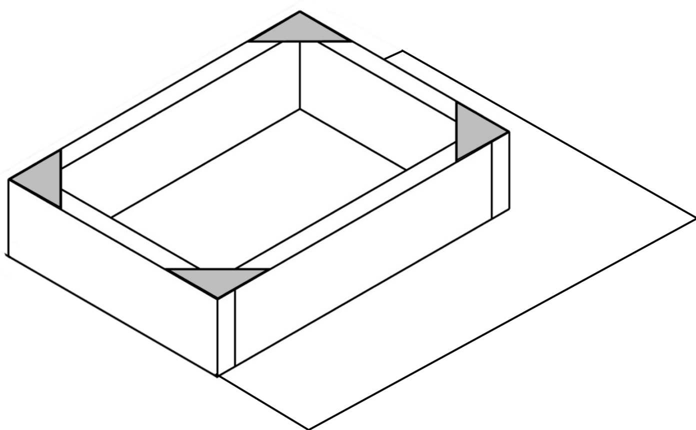


i) Draai die raampie om en plak vier driehoekies met houtlym aan die anderkant ook vas.

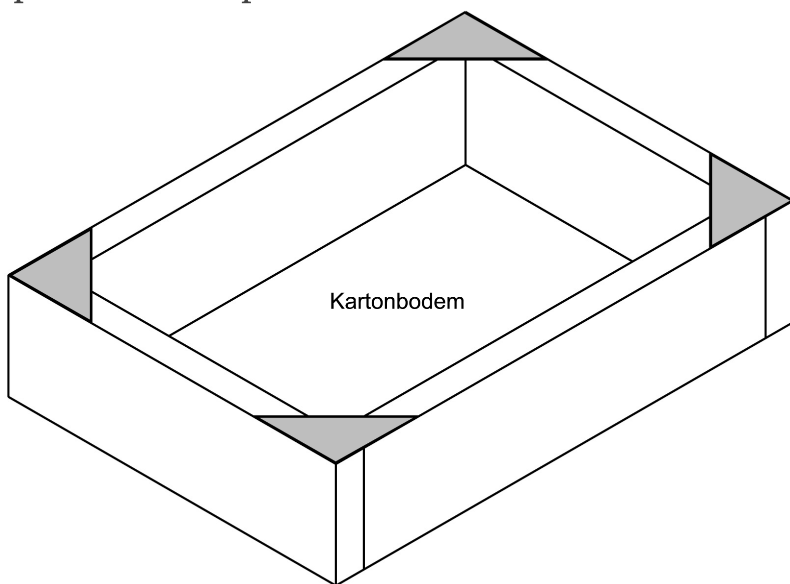


j) Trek die raam op karton af. Plaas dit teen die rand. Merk een hoek op die raampie en karton met

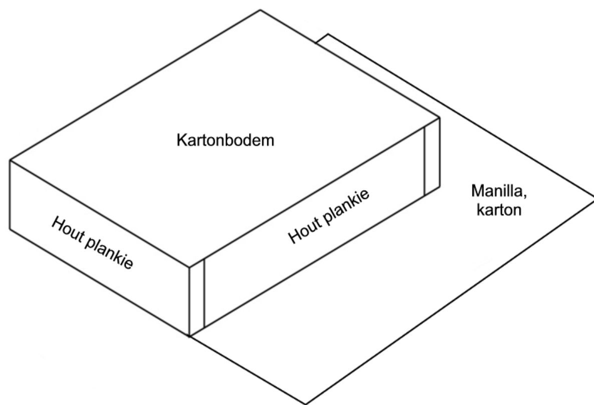
‘n sterretjie sodat die houertjie in fatsoen bly (sterretjies teen mekaar).



k) Knip die bodem van jou houertjie uit die karton en plak die raampie daaraan vas.

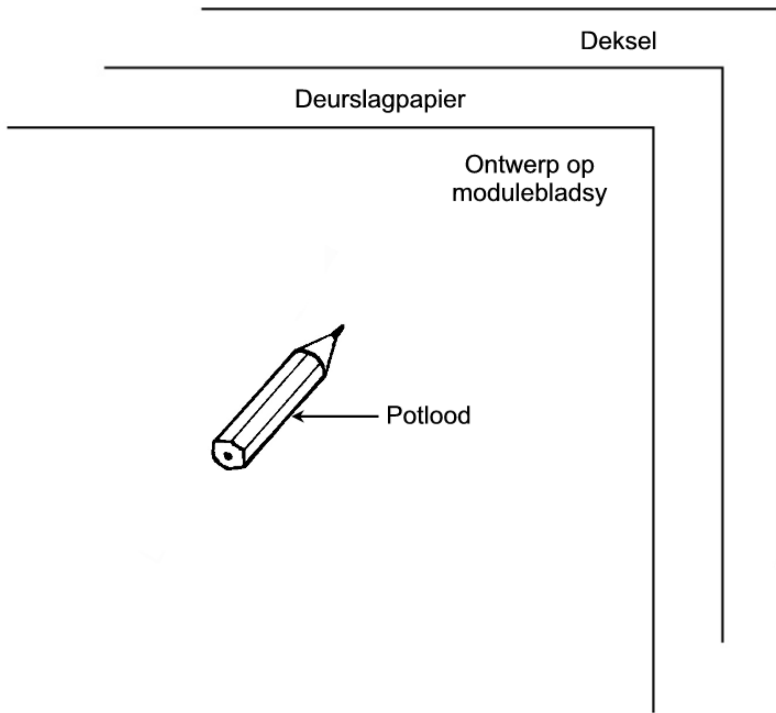


l) Trek die ander kant van die raam op karton af om die deksel te vorm.

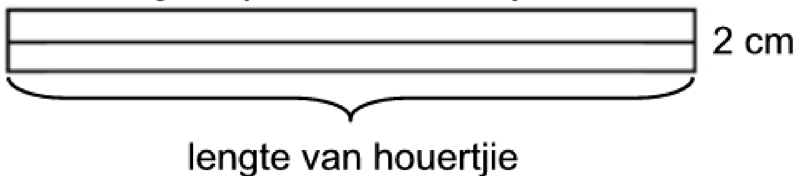


m) Knip dit uit.

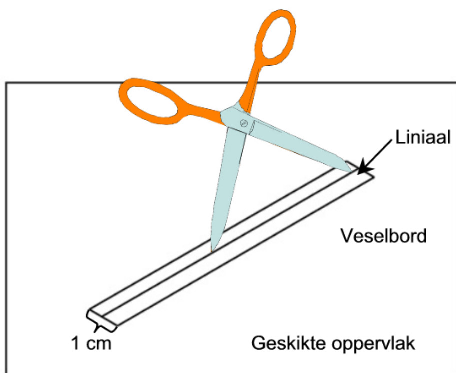
n) Versier die boonste deel van die deksel deur die ontwerp met deurslagpapier en ‘n potlood uit jou bladsy oor te trek en daarna met koki’s te voltooi.

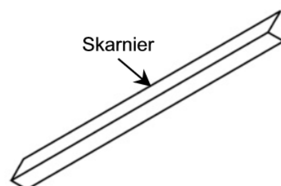


o) Knip ‘n 2 cm-breë strook karton wat net so lank is soos die langste sy van die houertjie.

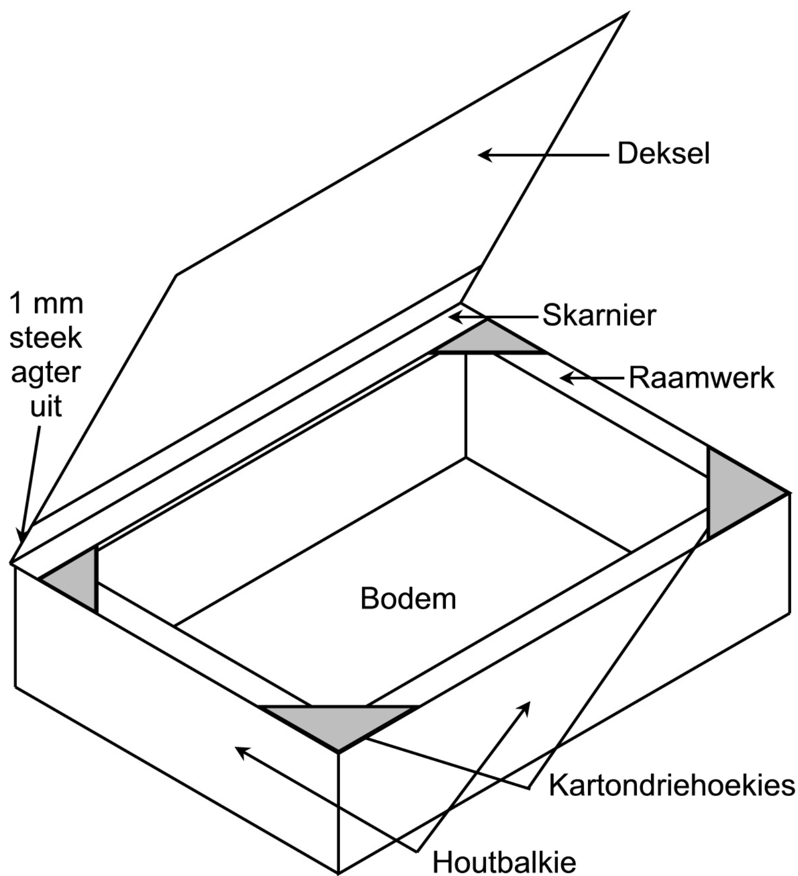


p) Keep dit presies in die middel in die lengte met ‘n skêr en liniaal op ‘n geskikte oppervlak. Vou dit om ‘n skarnier te vorm.





q) Gom die skarnier aan die raamwerk en deksel sodat dit saam met die dekseltjie oopmaak. Laat so 1 mm agter uitsteek. Die lelike kant van die skarnier moet op die raamwerk en deksel vasgeplak wees, sodat die skoon kant sigbaar is as die dekseltjie opgelig word.


Deksel
1 mm
steek
agter
uit
Skarnier
Raamwerk
Bodem
Kartondriehoekies
Houtbalkie

Ortografiese tekeninge

TEGNOLOGIE

Graad 6

STRUKTURE

Module 11

ORTOGRAFIESE TEKENINGE

OPDRAG 1:

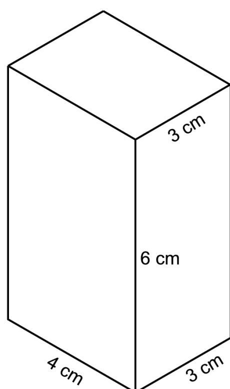
Teken ‘n ortografiese aansig van jou voltooide houertjie.

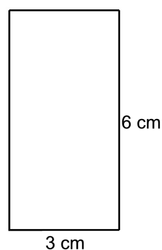
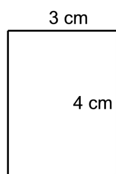
	LU/AS 1.12							

Wat is ‘n ortografiese tekening?

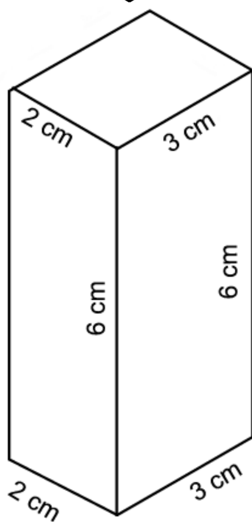
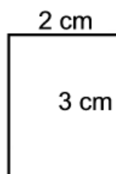
Dit is ‘n metode om ‘n voorwerp korrek vanuit verskillende aansigte te teken. Elke aansig word geteken asof dit ‘n plat vlak is. Gewoonlik word ‘n figuur vanuit drie aansigte geteken, nl. die vooraansig, die sy-aansig en die oorhoofse of bo-aansig.

a) Hier onder volg ’n aantal 3D-figure. Langs hulle is telkens drie vorms. Dit is hoe die figuur van voor, van die kant en van bo sal lyk. Skryf onder elke 2D-vorm of dit die beeld van voor, van die sy of van bo is.

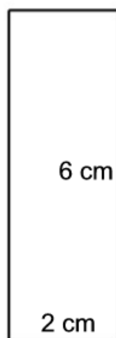
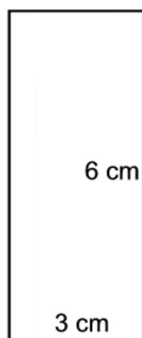

3 cm
6 cm
4 cm
3 cm

6 cm
4 cm

6 cm
3 cm

3 cm
4 cm

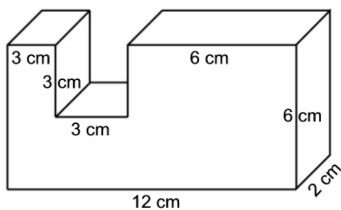
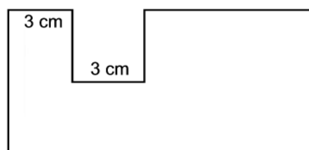
....


2 cm
3 cm
6 cm
6 cm
2 cm
3 cm

2 cm
3 cm

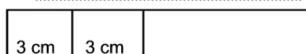
....


6 cm
2 cm

6 cm
3 cm

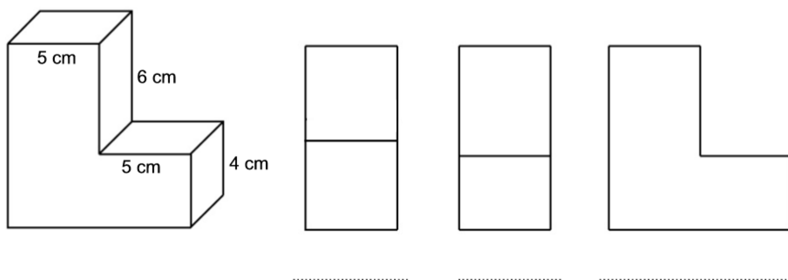
....


3 cm
3 cm
3 cm
6 cm
6 cm
12 cm
2 cm

3 cm
3 cm


....


3 cm
3 cm

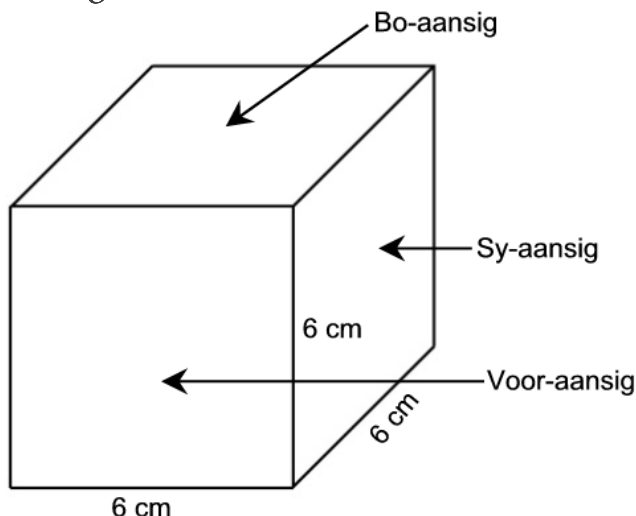
....



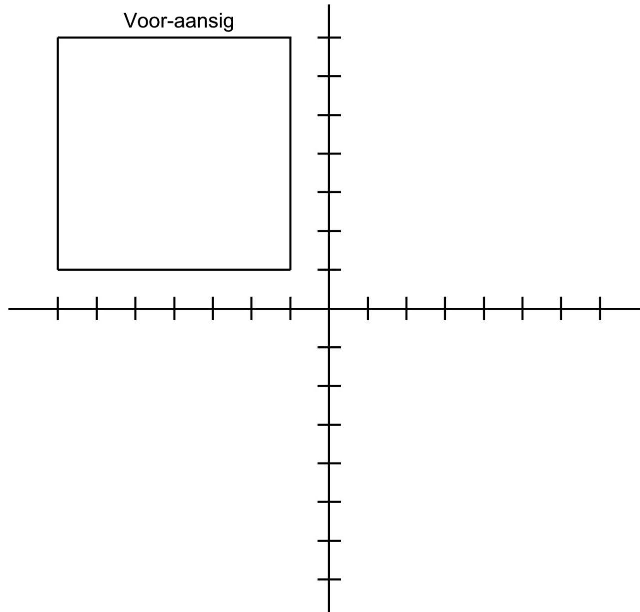
b) Kom ons oefen eers om ‘n ortografiese tekening te maak.

Onthou:

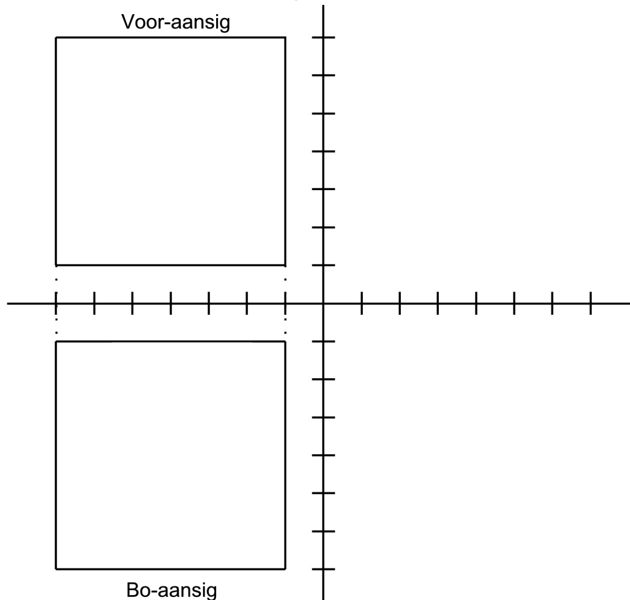
- Doen dit op geruite papier.
- Sorg dat die lengte, breedte en hoogte van die figuur aangedui word.



- Begin met die voor-aansig wat altyd in die linkerkantse boonste hoek geteken word.

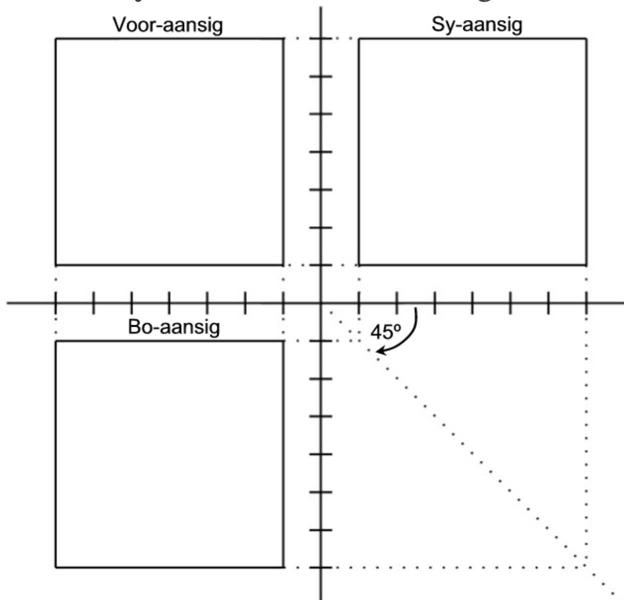


- Die bo-aansig word daarna in die linkerkantse onderste hoek geteken (verleng die vertikale sye van die voor-aansig).



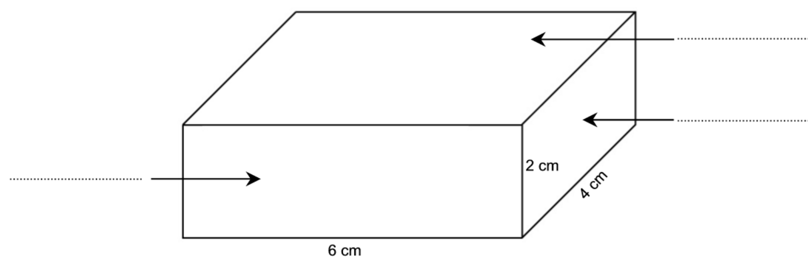
- Die sy-aansig (van regs) word altyd in die

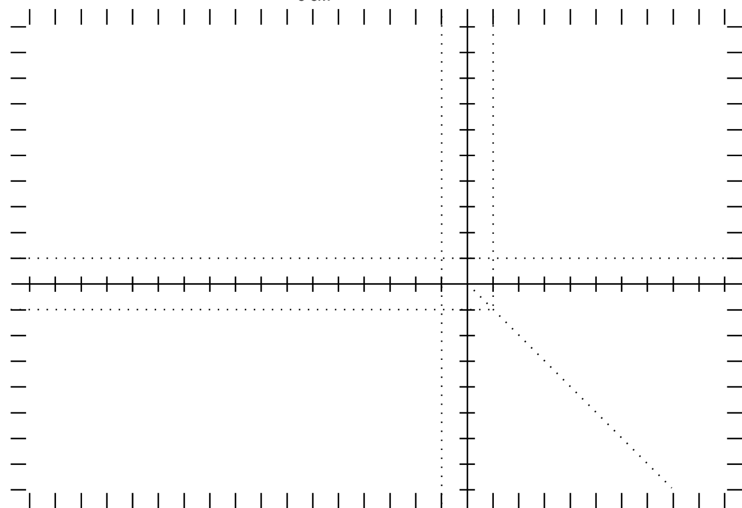
regterkantse boonste hoek geteken (verleng die horisontale sye van die vooraansig).

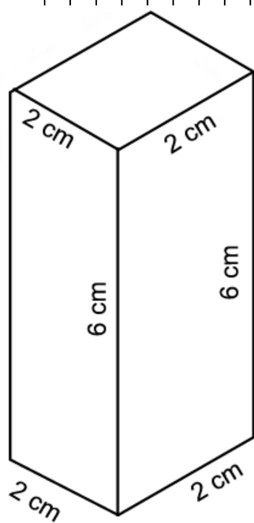


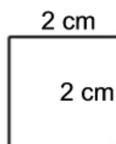
- Elke spasie op die asse stel een cm voor. Begin eers by die eerste merkie.
- Halveer die oorblywende ruimte skuins oor die vooraansig met ‘n 45°-diagonale lyn. Gebruik hierdie lyn om die lengtes vanaf die bo-aansig na die sy-aansig oor te dra.
- Voltooi al drie aansigte en verskaf die nodige byskrifte.

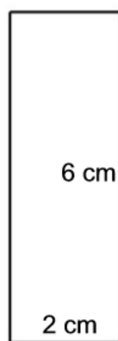
- Maak nou ook nog 2D-tekeninge van die volgende 3D-vorms. Dui eers die aansigte by elke vorm aan.

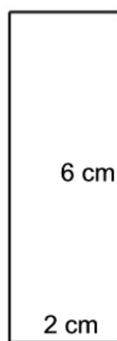

2 cm
4 cm
6 cm

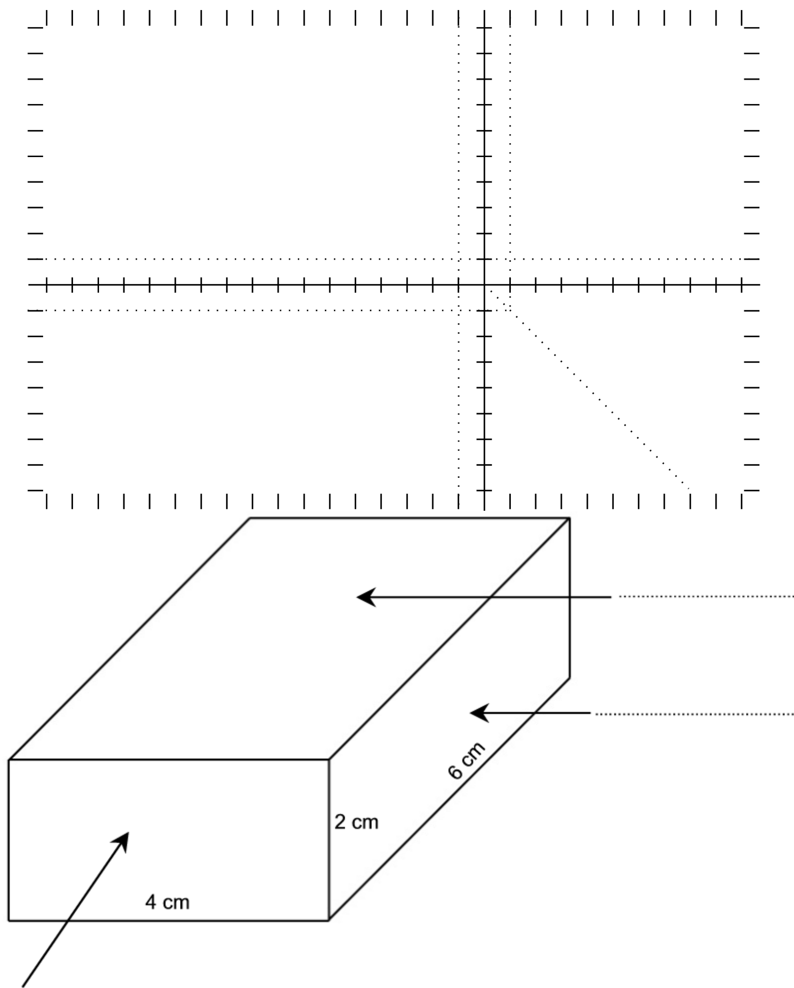


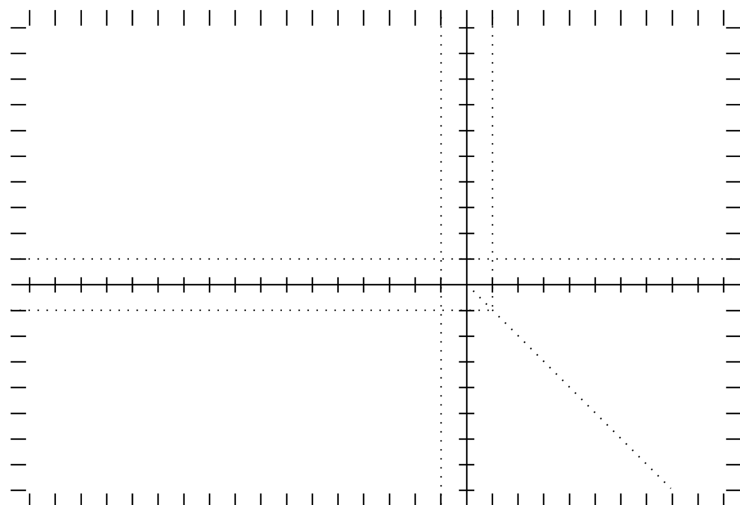

2 cm
2 cm
6 cm
6 cm
2 cm
2 cm


2 cm
2 cm


6 cm
2 cm

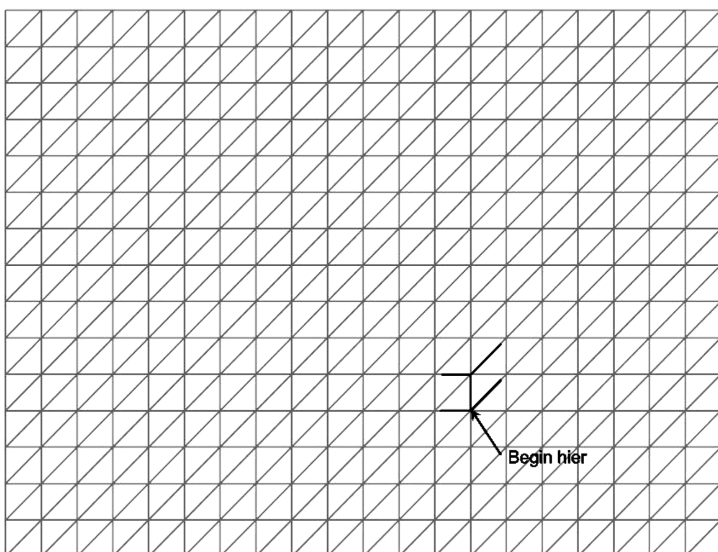

6 cm
2 cm


2 cm
6 cm
4 cm



OPDRAG 2:

Probeer om rofweg ‘n skuinsaansigtekening van jou houertjie op geruite papier te maak. Dui die afmetings (lengte, breedte en hoogte) aan.



Probeer om die houertjie ortografies vanuit die aansigte voor te stel (geruite papier).

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie

te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen** :

Kommunikeer:

1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Memorandum

Opdrag 1

(a) 1 voor sy bo

(a) 2 bo sy voor (kan omruil)

(a) 3 voor bo sy

(a) 4 bo sy voor (skets moet skuins lê)

TEGNOLOGIE

Graad 6

STELSELS EN BEHEER: ‘N ELEKTRIESE SKOK

Module 12

ONTDEK ENERGIE

Agtergrond

Raai-raai? Wat noem ons die vermoë om te werk? Wat kan nooit geskep of vernietig word nie? Wat kan slegs van een vorm na ‘n ander oorgedra word? Dis reg!

E __________

Die vernaamste bron van energie in die natuur is die son, deurdat dit hitte en ligenergie uitstraal. Plante gebruik hierdie lig- en warmte-energie en verander dit in chemiese energie wat hulle gebruik om te groei.

Die mens en diere benodig ook energie vir alles wat hulle doen. Ons kry ons energie deur kos te eet. Die chemiese energie wat in die kos vasgevang is, word in ons liggame verander in kinetiese (bewegings-) energie wat die spiere in ons liggame in staat stel om hul werk te verrig.

Alle voedsel wat ons eet, bevat dus energie in ‘n mindere of meerdere mate. In watter eenheid word die hoeveelheid energie wat in voedsel teenwoordig is, gemeet?

Opdrag 1

Bestudeer die etikette op blikkies of pakkies voedsel. Voltooi die volgende tabel om die energiewaarde

van verskillende voedselsoorte te bepaal.

VOEDSEL	HOEV. VOEDSEL, bv. 100g	KILOJOULES per 100g

LU/AS 2.4

Opdrag 2

Watter voedselsoorte bevat die meeste kilojoules per 10 g/ml?

Gevolgtrekking

Voedselsoorte soos vette, olies, proteïne, suiker en stysel kan energie aan jou liggaam verskaf. Suiker en stysels (koolhidrate) verskaf meer en vinniger energie aan jou liggaam. As jy nie genoeg oefening

kry nie en dus nie van hierdie energie ontslae raak nie, word die energie in die vorm van vet in jou liggaam gestoor.

LU/AS 2.4		

Opdrag 3

Waarom eet ‘n atleet wat aan byvoorbeeld ‘n marathon soos die Comrades deelneem, pasta voor die marathon?

LU/AS 2.4		

Voedsel gee vir ons energie om werk te kan verrig. Net so het masjiene ook energie nodig om te werk.

Daar is baie verskillende soorte energie, naamlik:

Chemiese energie	‘n Voorwerp het die vermoë om energie te toon as gevolg van sy chemiese samestelling.
Potensiële energie	Enige voorwerp wat nie op die aarde se oppervlak is nie, het die potensiaal om weer na die aarde toe terug te val as gevolg van die aarde se aantrekkingskrag.
Kinetiese energie (bewegings)	Die energie wat ‘n bewegende voorwerp het.
Warmte-energie	Die vermoë van ‘n voorwerp om warmte uit te straal.
Lig-energie	Die vermoë van ‘n voorwerp om lig uit te straal.
Elektriese energie	Die vermoë van ’n voorwerp om elektrisiteit te gelei.
Klank-energie	Die vermoë van ‘n voorwerp om klank voort te bring.

Daar vind gedurig oordrag van energie plaas binne ‘n voorwerp. Ons noem dit energie-omsetting.

Opdrag 4

Noem ‘n voorbeeld waar die volgende energie-omsetting plaasvind. Kies uit die volgende moontlikhede (‘n stoof, ‘n hoëtroustel, ‘n gloeilamp, ‘n bal aan ‘n rek, ‘n elektriese trein, ‘n motorbattery).

1. elektriese energie na klank-energie
2. elektriese energie na warmte-energie
3. potensiële energie na kinetiese energie
4. elektriese energie na lig-energie
5. elektriese energie na kinetiese energie
6. chemiese energie na elektriese energie

LU/AS 2.4

In hierdie module gaan ons spesifiek kyk na elektriese energie. **Elektrisiteit** is baie nuttig, want dit is ‘n tipe energie wat maklik omgesit kan word in ander vorms van energie. Dit besoedel of beskadig nie die omgewing nie en kan veilig en maklik gestoor word.

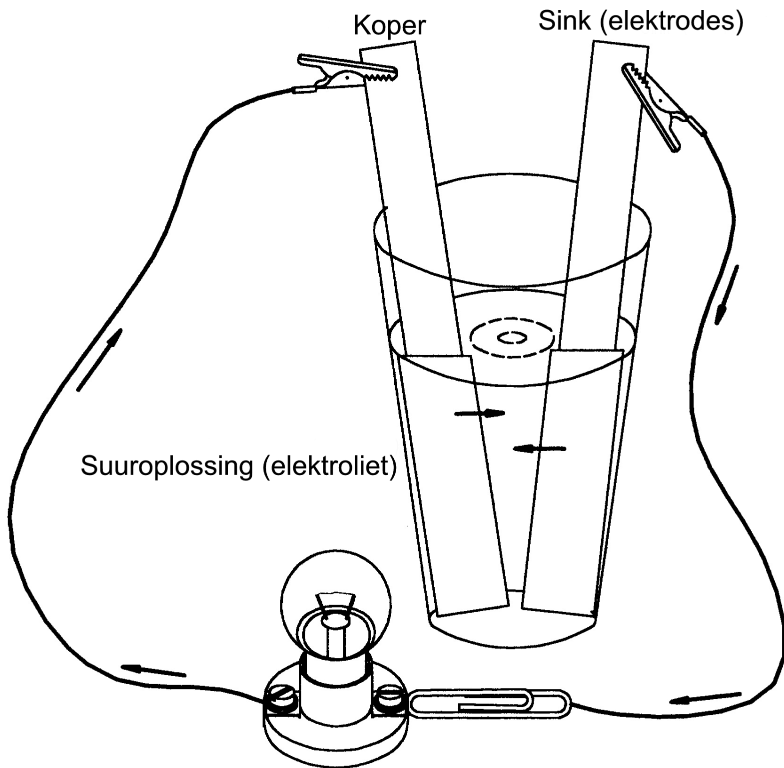
Ons kry hoofsaaklik twee tipes elektrisiteit, naamlik **hoofstroomelektrisiteit** en **battery-elektrisiteit**.

Opdrag 5A

Maak ‘n plakkaat van elektriese toestelle wat met hoofstroomelektrisiteit en met battery-elektrisiteit werk.

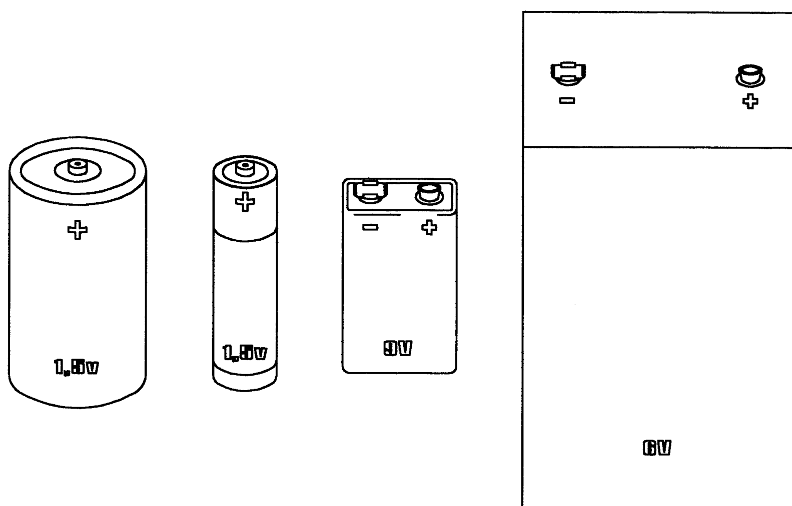
LU/AS 2.4

Agtergrond



Chemiese energie is elektriese energie wat byvoorbeeld in batterye se chemikalieë vasgevang word en het dus die potensiaal om ‘n elektriese stroom op te wek. By ‘n nat battery word twee metale, naamlik koper en sink, genaamd elektrodes, in ‘n suuroplossing genaamd elektroliet geplaas. ‘n Chemiese reaksie word veroorsaak, wat ‘n elektriese krag skep. Negatiewe elektrone vloei deur die suuroplossing van die koper na die sink. Die stroom vloei met die draad weer na die koper en so vloei die elektrisiteit aan. Die chemiese energie wat in ‘n battery gestoor word, word in VOLT gemeet. Ons kry dus batterye van verskillende sterktes en elk met

‘n positiewe en negatiewe pool.



‘n Italianer, Allessandro Volta, het in 1790 die eerste battery gemaak.

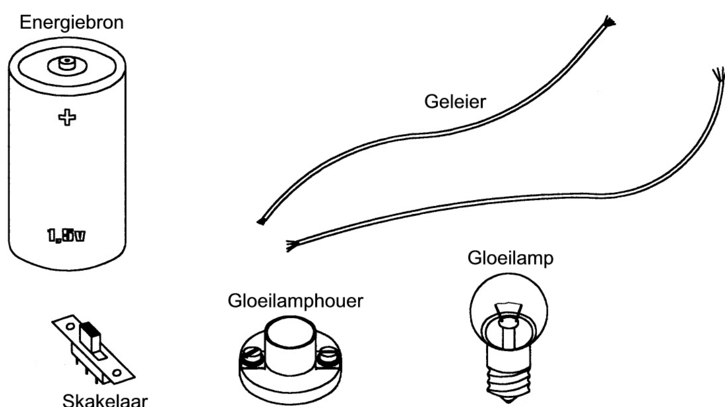
Stroom vloei altyd van ‘n positiewe pool na ‘n negatiewe pool in ‘n stroombaan. ‘n Elektriese stroom vorm dus wanneer elektrone in ‘n stukkie draad almal in dieselfde rigting beweeg. Om elektriese energie te verskaf, moet die elektrone in ‘n ononderbroke baan, genoem ‘n **elektriese stroombaan**, beweeg. Die enigste manier hoe ‘n persoon kan agterkom of daar ‘n stroom vloei, is om na sy uitwerking te kyk.

Watter basiese komponente het ‘n elektriese stroombaan?

- Daar moet ‘n **energiebron**, byvoorbeeld ‘n

battery, of elektrisiteit of ‘n opwekker wees;

- Daar moet ‘n **geleier** wees, waardeur die elektriese energie kan vloei. Dit is gewoonlik ‘n metaal en bied min weerstand teen elektriese stroom.
- Daar moet ‘n **skakelaar** wees waarmee jy die stroombaan kan laat vloei of onderbreek.
- Daar moet ‘n **lading** wees wat die elektrisiteit gebruik, dit wil sê, ‘n lig-, klank-, beweging-, of warmtebron, sodat die chemiese energie omgesit kan word in elektriese energie wat dan een van bogenoemde vier kan word.



Isolators is materiaal wat nie elektrisiteit gelei nie, soos plastiek, rubber en glas. Dit word om metaaldraad of om gloeilamphouers gesit om te keer dat die stroom deur ander metaalvoorwerpe vloei wat daaraan raak.

Opdrag 5B

Elke komponent van ‘n stroombaan het ‘n spesifieke simbool sodat dit moontlik is om ‘n **stroomdiagram** van ‘n **stroombaan** te teken.

KOMPONENT	SIMBOOL
‘n Battery	
‘n Geleier	
‘n Skuifskakelaar	
‘n Gloeilamp	
‘n LED	
Stroomrigting	

LU/AS 1.13

Opdrag 6

Skrywe of die volgende reëls oor hoe om versigtig met hoofstroomelektrisiteit om te gaan **WAAR** of **ONWAAR** is. Doen dit eers individueel en daarna in ‘n groep.

	INDIVIDUEEL	GROEP
a. Maak jou hande altyd droog voor jy aan elektriese skakelaars of toestelle werk.		
b. Jy mag 'n prop uittrek terwyl die muurskakelaar nog aan is.		
c. Moenie 'n prop uit 'n muurskakelaar aan die drade uittrek nie - veral nie as die skakelaar nog aan is nie.		
d. 'n Verslete of uitgerafelde koord kan nie 'n brand veroorsaak nie en is dus nie gevaarlik nie.		
e. Dit is in orde om 'n klomp passtukke in een sok te sit as jy verskillende toestelle tegelyk		

wil gebruik.				
f. Muurproppe word ook in badkamers aangebring.				
g. Dit is gevaarlik om ‘n metaalvoorwerp in ‘n muurprop te steek.				

LU/AS 1.9

Jy kan baie seerkry as jy ‘n elektriese skok opdoen deurdat ‘n elektriese stroom van ‘n hoofstroomelektrisiteitsbron deur jou liggaam vloei. Jy kan ernstige brandwonde opdoen, jou spiere trek saam wat maak dat jy nie die draad kan los nie en jou hart en jou longe kan ophou werk.

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
1.13 kies en gebruik gepaste tegnologie om die ontwerpproses aan te bied, aan te teken of te kommunikeer (bv. eenvoudige portefeulje, plakkate, diagramme, modelle)
LU 2
TEGNOLOGIESE KENNIS EN BEGRIPDie leerder is in staat om relevante tegnologiese kennis te verstaan en dit eties en verantwoordelik toe te pas.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende doen:
Verwerking:
2.4 toon kennis en begrip van die komponente van 'n eenvoudige elektriese stroombaan (bv. verbindingsdrade, battery, skakelaar, uitset-/leweringstoestel), en hoe elektriese energie na ander vorms (bv. lig, hitte, klank, beweging) omgeskakel kan word.

Memorandum

Energie

(kilo) Joule

Opdrag 1

Hang af van blikkies voedsel wat gebruik is.

Opdrag 2

Voedselsoorte wat suiker en stysels bevat.

Opdrag 3

Die atleet moet genoeg energie kan opgaar om die wedloop te kan voltooi en pasta bevat baie energie.

Opdrag 4

(a) ‘n hoëtroustel

(b) ‘n stoof

(c) ‘n bal aan ‘n rek

(d) ‘n gloeilamp

(e) ‘n elektriese trein

(f) ‘n motorbattery

Opdrag 5A

- Hoofstroom-elektrisiteit Battery-elektrisiteit

- Televisie flits
- Bedlampie CD-speler
- Haardroër
- Ketel
- Verwarmer
- CD-speler

Opdrag 6

(a) W

(b) O

(c) W

(d) O

(e) O

(f) O

(g) W

Speel met battery elektrisiteit

TEGNOLOGIE

Graad 6

STELSELS EN BEHEER: 'N ELEKTRIESE SKOK

Module 13

KOM ONS "SPEEL" MET BATTERY ELEKTRISITEIT

Opdrag 1

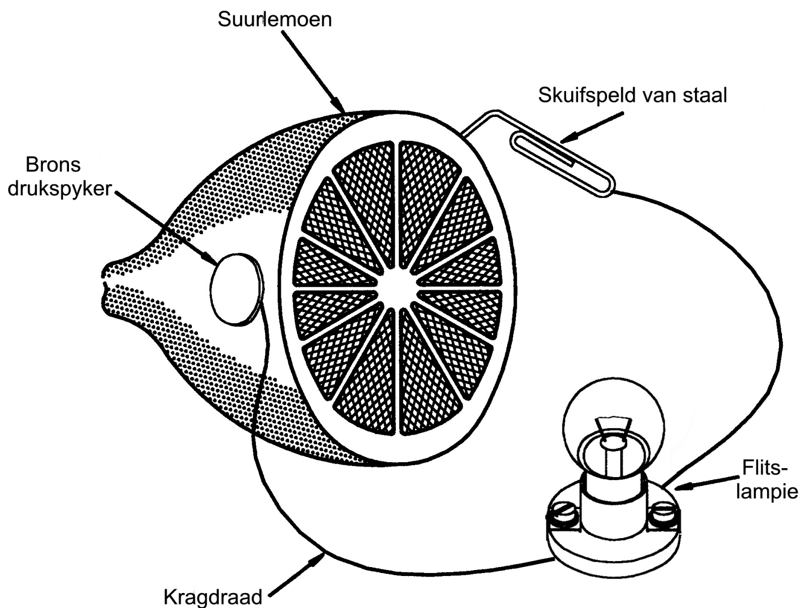
Maak ‘n elektriese stroombaan met ‘n nat battery.

Benodigdhede :

- ‘n Suurlemoen wat as die elektroliet dien.
- ‘n Koper- en sinkplaatjie/of ‘n bronsdrukspyker en staalskuifspeld wat as die elektrodes dien.
- Twee koperdrade wat die geleiers moet wees.
- ‘n Gloeilampie in ‘n gloeilampstaander wat die lig moet verskaf.
- Twee skuifspelde wat die metaalplaatjies en die geleiers aanmekaar skakel.

Metode :

- Sny die suurlemoen in die helfte en gebruik een helfte.
- Druk die koperplaatjie/bronsdrukspyker aan die een kant in en die sinkplaatjie/ staalskuifspeld aan die anderkant.
- Maak ‘n skuifspeld aan elk van die drade vas en skuif die skuifspelde oor die plaatjies.
- Maak die ander punte van die drade aan die gloeilampie vas.



Waarneming:

Brand die gloeilampie?

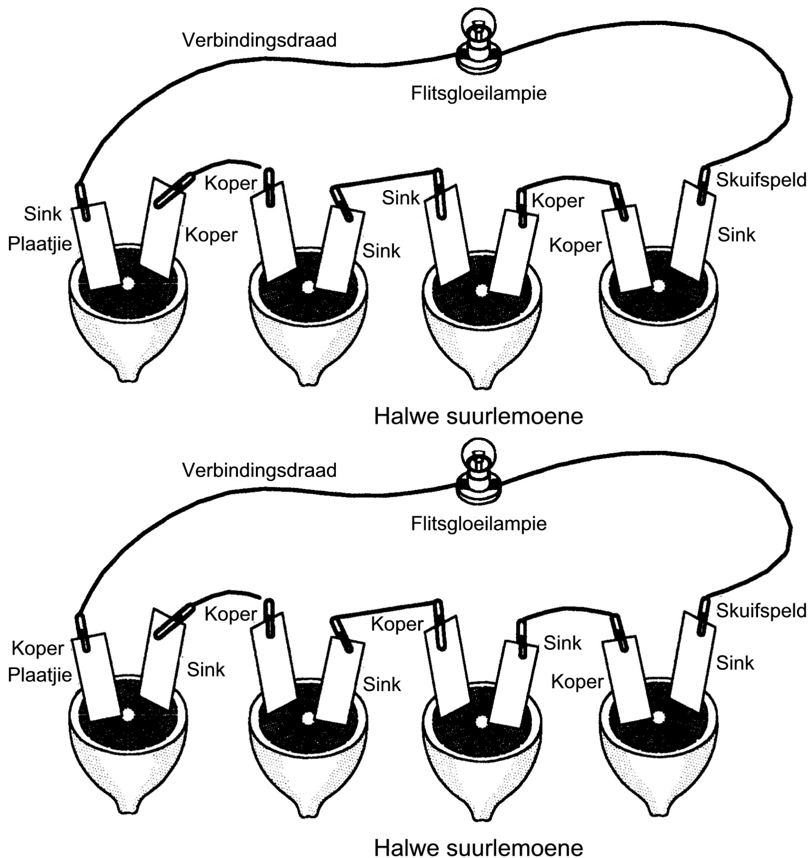
Verbind ‘n gewone battery (‘n droë sel) en oefen totdat die gloeilampie brand met ‘n gewone battery.

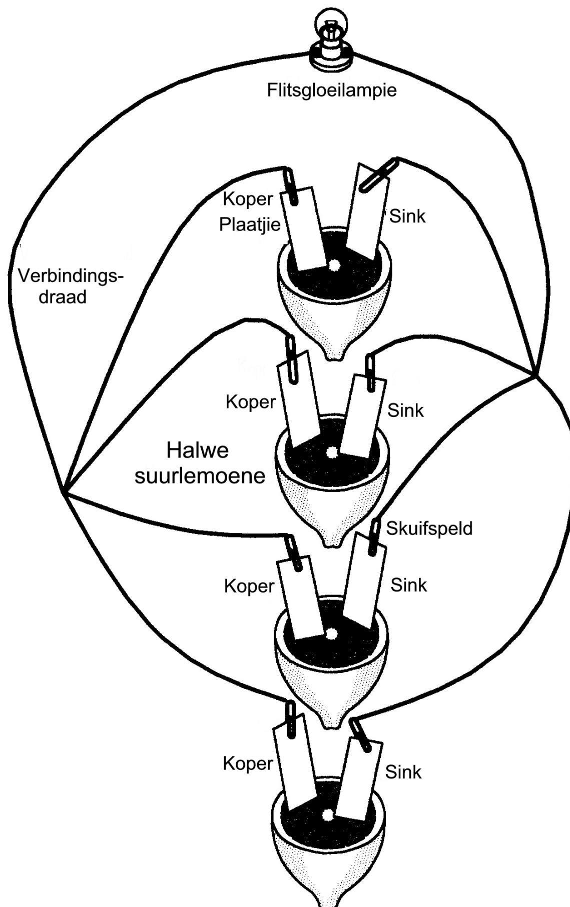
Teken ‘n stroomdiagram van die stroombaan as die gloeilampie brand.

Hoe kan jy die chemiese energie verhoog sodat die gloeilampie helderder kan brand?

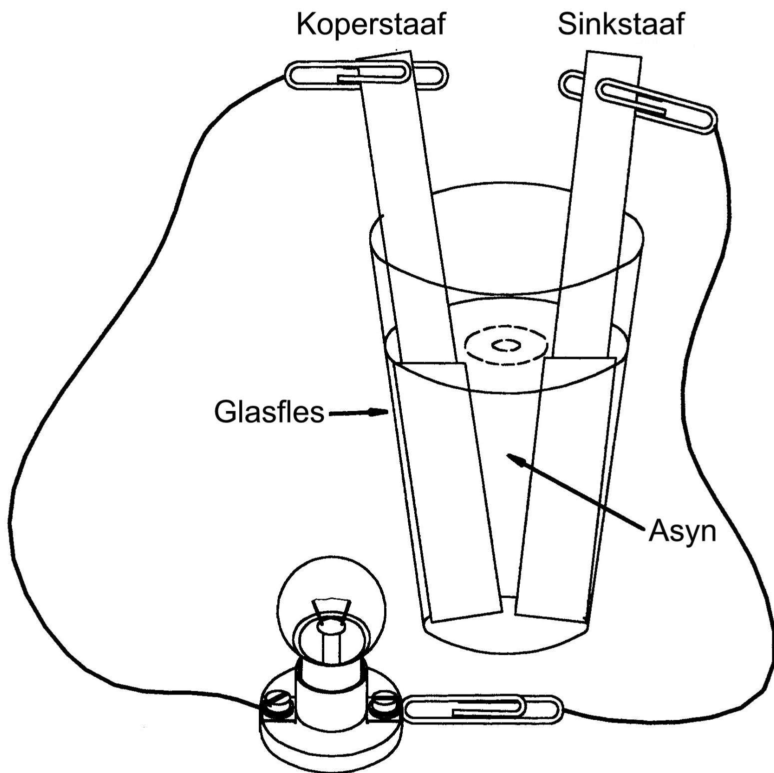
Opdrag 2A

Eksperimenteer met elk van die volgende voorstelle en merk af watter voorstel die beste resultaat toon.





'n Battery kan uit verskillende selle bestaan



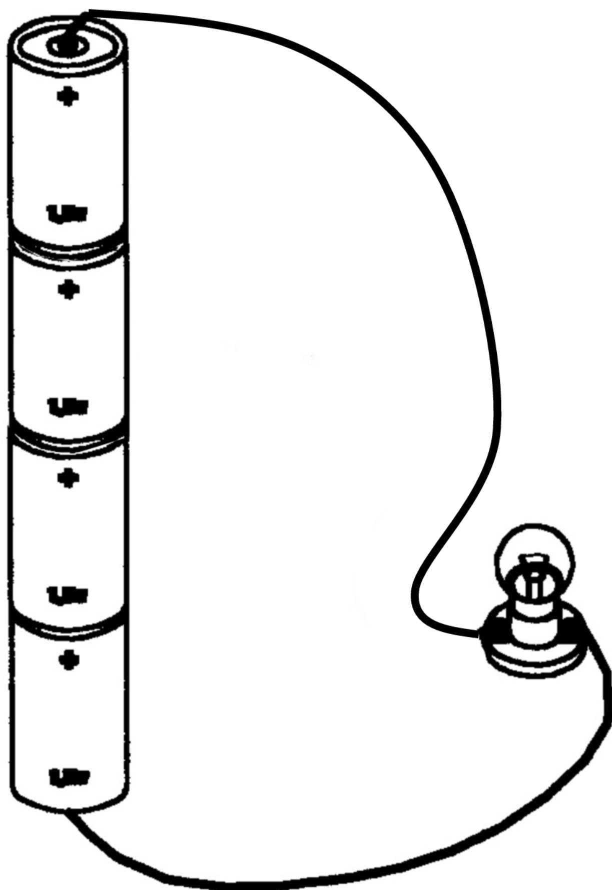
As ‘n gloeilampie nie brand nie, draai dit eers om

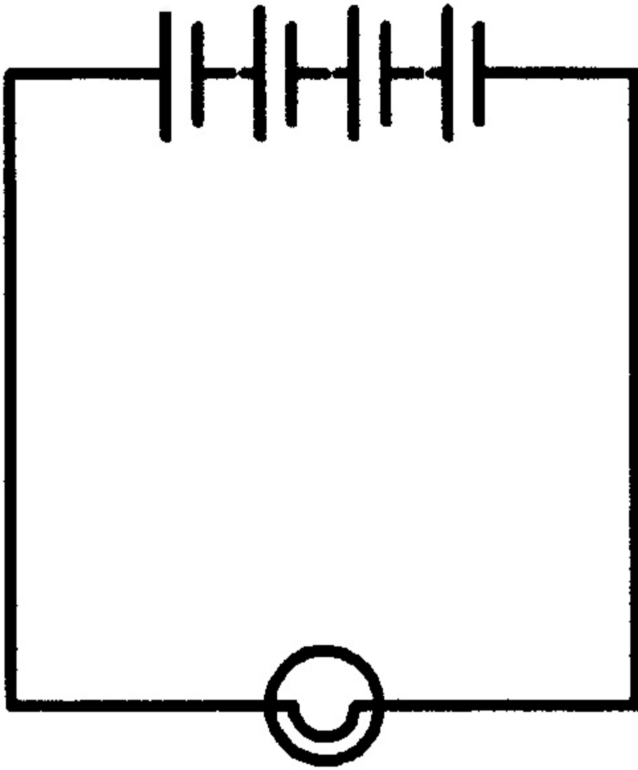
LU/AS 1.3	

Agtergrond

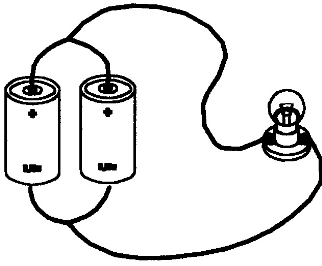
Selle kan op twee maniere verbind word om ‘n battery te vorm.

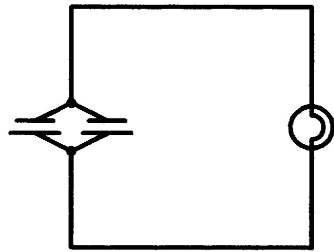
- Selle is in serie wanneer ‘n positiewe pool van een sel met ‘n negatiewe pool van die volgende sel geskakel is. Hoe meer selle in serie geskakel word, hoe groter is die stroom wat gelewer word. ‘n Gloeilamp sal dus helderder brand.



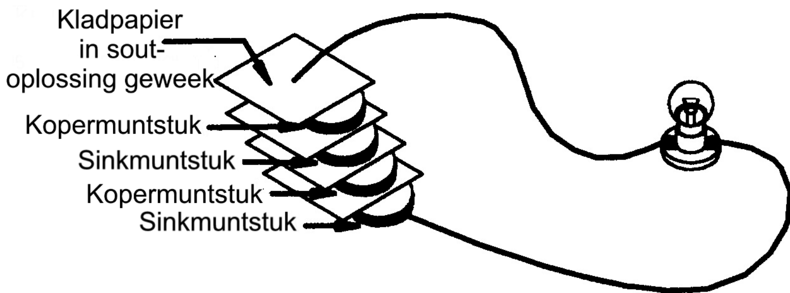


- Selle word parallel geskakel as al die positiewe pole van die selle van ‘n battery met mekaar verbind word om die positiewe aansluiter by die battery te vorm.





- Die negatiewe pole word ook so aanmekaar geskakel. Hoe meer selle in **PARALLEL** geskakel word, **hoe langer** kan die selle dieselfde stroom lewer.



Opdrag 2B

Maak verskillende skakelaars vir ‘n elektriese stroombaan. Kyk hoeveel verskillende tipes skakelaars u kan identifiseer wat in elektriese toestelle gebruik word.

1. Wat is ‘n skakelaar?

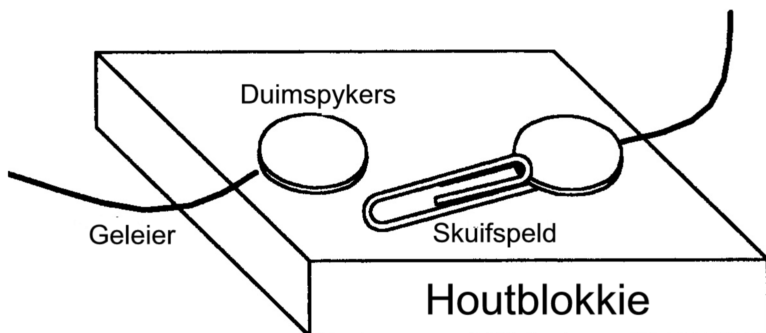
Dit word gebruik om stroombane aan of af te skakel

sodat elektrisiteit daardeur kan vloei of nie kan vloei nie.

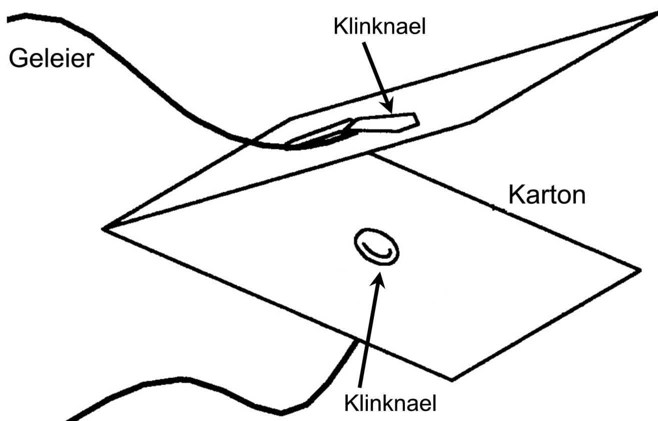
1. Maak elkeen van die volgende skakelaars en verbind dit met ‘n battery en ‘n gloeilampie om te kyk hoe dit werk. Maak die drade aan skuifspelde vas en hou hulle met ‘n rekkie teen die battery. Haal die isolasie (plastiek) aan die punte van die drade af voor jy dit aan die skuifspelde verbind.

As jy twee batterye of meer langs mekaar wil gebruik, kan jy dit in ‘n karton of plastiekbuis sit.

Voorbeeld 1:’n Skuifskakelaar



Voorbeeld 2: ‘n Drukskakelaar



Wat gebeur as jy een skuifspeld nader aan die ander skuif?

LU/AS 1.3

1. Ontwerp jou eie skakelaar deur van plastiek as die nie-geleier gebruik te maak. Gebruik byskrifte en kleur om te verduidelik.

- Maak ‘n prototipe van jou skakelaar en verbind dit in ‘n stroombaan. Werk jou skakelaar?
- Watter tipe skakelaar het jy gemaak?

LU/AS 1.6

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)

LU 1

TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen** :

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur

wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp: 1.6 kies een van hierdie oplossings, gee geldige redes vir die keuse en ontwikkel die keuse verder deur middel van grafika en/of modellering;

Memorandum

Opdrag 1

Ja (hang af of die verbindings korrek is). Monteer meer batterye in serie in die stroom.

Opdrag 2 B

(b) Die stroombaan word aangeskakel byvoorbeeld as:

1. die skuifspeld teen die duimspyker geskuif word

2. die een klinknael se kop teen die ander klinknael se kop gedruk word

3. die een oppervlak met tinfoelie teen die ander oppervlak met tinfoelie gedruk word

4. die gebuigde koperplaat teen die ander plaatjie op die houtblokkie gedruk word

5. die skuifspeld teen die grafietgedeelte gedruk word

- Die gloeilamp se liggie sal al hoe helderder brand.

(c) Moedig leerders aan om oorspronklik en kreatief te wees, aldus die opdrag om van plastiek as nie-geleier gebruik te maak. Enige dun plastiek soos bv. van ‘n 2 ℓ- koeldrankbottel of roomyshouer kan geknip, gevorm en gebruik word.

Waarom brand 'n gloeilamp in 'n stroombaan

TEGNOLOGIE

Graad 6

STELSELS EN BEHEER: ‘N ELEKTRIESE SKOK

Module 14

Waarom brand ‘n gloeilamp in ‘n stroombaan?

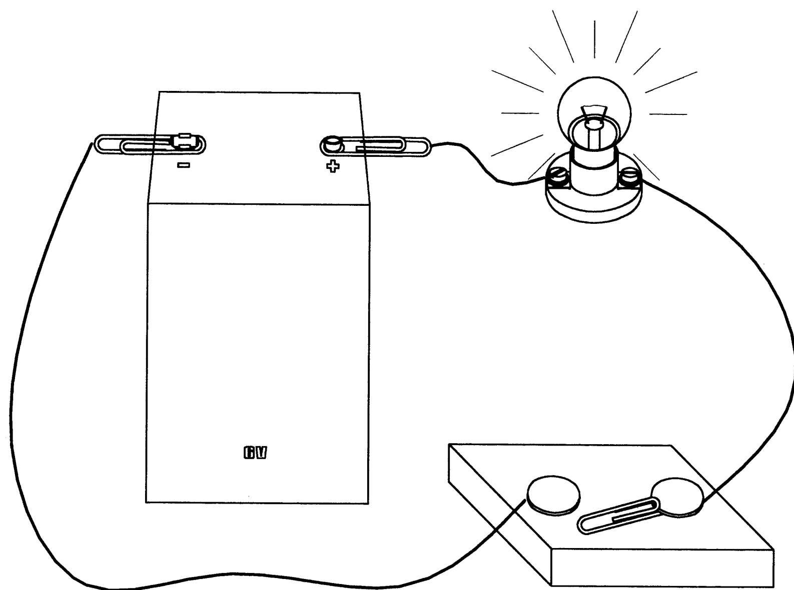
Agtergrond

Die elektriese energie word in hitte-energie omgesit en die gloeilamp gloei, want die wolframdraad in

die gloeilamp bied weerstand teen die kragstroom. Die gas in die gloeilamp voorkom dat die draad uitbrand. Apparate soos gloeilampe, luidsprekers en stoofplate wat lig, hitte en klank voortbring, bied ook ‘n soort weerstand teen die stroom. ‘n Apparaatjie wat beweging kan voortbring, is ‘n elektriese motortjie.

Opdrag 1

1. Bou ‘n eenvoudige stroombaan soos in die skets verduidelik.



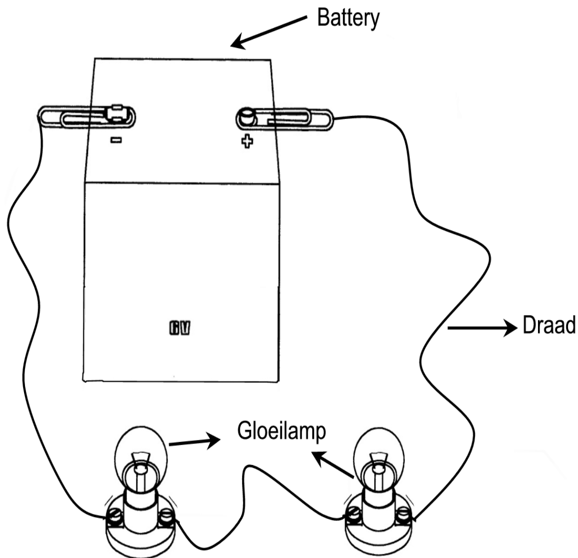
Teken ‘n stroomdiagram van bogenoemde skets.

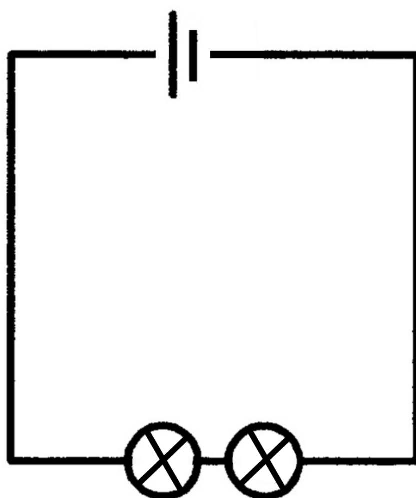
1. Voeg nog ‘n gloeilamp in serie in die stroombaan. Brand die lig van die gloeilampe

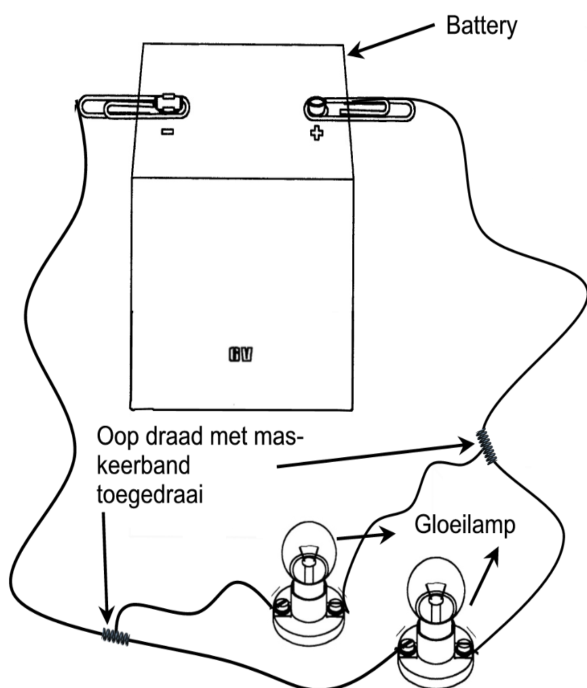
nou flouer of helderder?

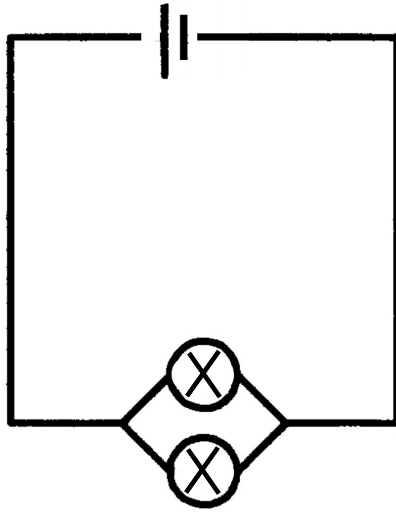
Waarom?Onderstreep: Die beskikbare energie vir elke gloeilamp word (gehalveer/verdubbel).

Wat sal gebeur as een van die gloeilampies breek?






Battery
6V
Oop draad met mas-
keerband
toegedraai
Gloeilamp



LU/AS 1.3	

1. Voeg nou ‘n gloeilamp in parallel in die stroombaan saam met (a). **Skyn albei gloeilampies ewe helder?**

Waarom?Onderstreep: (Dieselfde/verskillende) hoeveelheid energie word aan albei gloeilampies verskaf.

Wat sal gebeur as een van die gloeilampies breek?

1. Toepassing: Onderstreep Die ligte in ons huise bly helder, al skakel jy hulle ook gelyk aan. Hulle kry dus dieselfde hoeveelheid elektriese energie van die kragbron. Die ligte in ons huise word dus in (serie/parallel) geskakel.
2. Voel aan die gloeilampies.

Voel hulle warm of koud?

‘n Gloeilamp wat brand, verskaf dus nie net lig-energie nie, maar ook -energie.

LU/AS 1.3	

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie

leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen** :

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Memorandum

Opdrag 1

(a)

(b) flouer

gehalveer

Die stroom sal nie vloei nie.

(c) Ja

Dieselfde

Die ander gloeilampie sal bly brand.

(d) parallel

(e) warm

warmte

TEGNOLOGIE

Graad 6

STELSELS EN BEHEER: ‘N ELEKTRIESE SKOK

Module 15

MAAK ‘N VERKEERSREGULEERDER

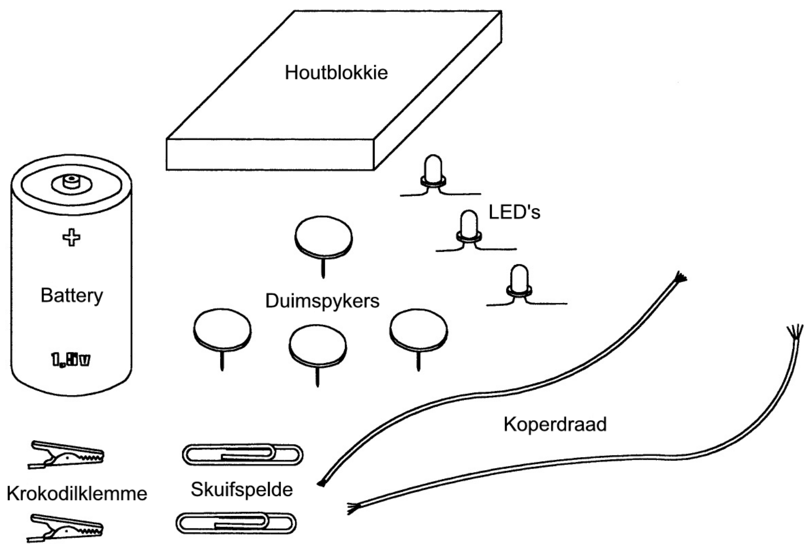
Aan die Opvoeder: Hierdie opdrag kan individueel of in groepe gedoen word.

(a) *Wat is die probleem?* Jy is ‘n inwoner van Deurmekaardorp. Die dorp se verkeer is elke dag in totale chaos, aangesien die bestuurders van hul voertuie nie by die hoofkruising stilhou nie. Almal is permanent laat vir hul onderskeie werke, aangesien daar gereeld botsings of verkeersopeenhopings by dié belangrike kruising plaasvind.

(b) *Wat is die behoefte?* Daar moet ‘n “masjien” ontwerp word wat die verkeer daagliks op ‘n sinvolle manier kan reguleer.

1. *Wat is jou opdrag?* Jy moet ‘n prototipe van ‘n masjien ontwerp en maak wat julle by die kruising kan oprig om so die verkeer sinvol te reguleer.

(d) *Wat is die beperkings vir jou prototipe?* Vir jou stroombaan mag jy die volgende gebruik: 3 gloeilampies (LED’s) van kleure wat verskil van dié van die resistors; ‘n battery en batteryhouer as die energiebron; 7 lengtes koperdraad met klampies as die geleiers, en ‘n houtplankie, 4 duimspykers en ‘n skuifspeld as die skakelaar.



Daar mag slegs een liggie op ‘n keer brand. Die liggies sal vir die motoriste wys wanneer een baan moet stilhou en ‘n ander baan byvoorbeeld mag ry en op elke hoek van die kruising sal so ‘n masjien opgerig word. Jy moet net **een** bou.

Vir die staander mag jy jou eie inisiatief gebruik, maar die masjien se prototipe mag nie hoër as 30cm of breër as 20cm wees nie. Dit moet stewig, stabiel en sterk wees.

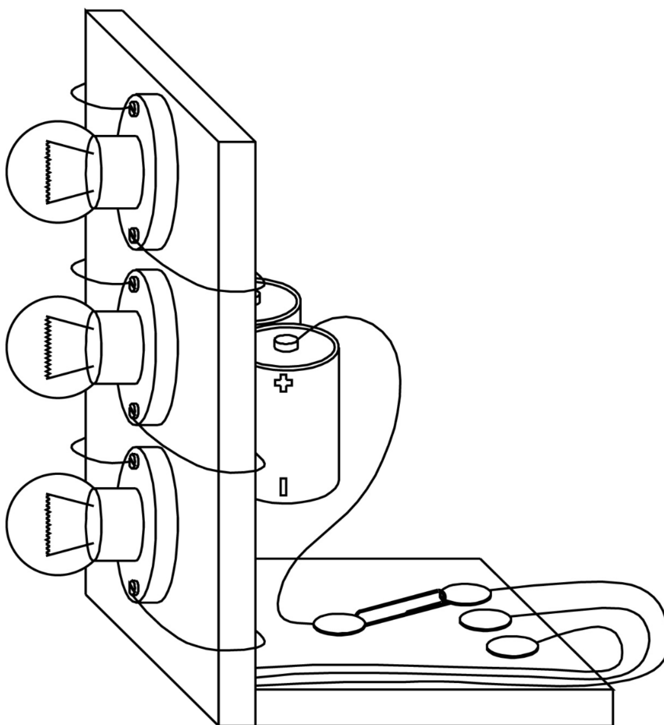
Opdrag 1

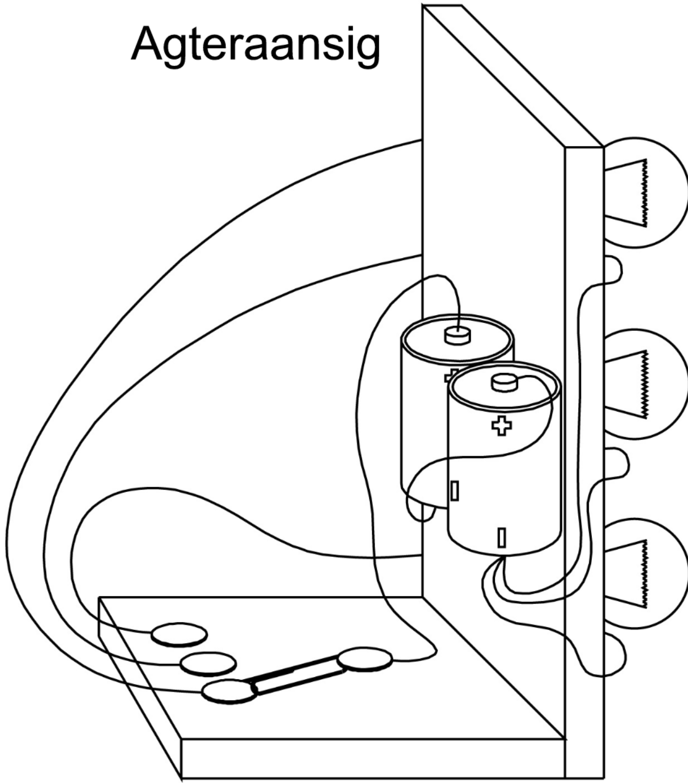
Navorsing

Raadpleeg verskillende bronne en stel ten minste drie oplossings vir hierdie probleem voor. Teken of

skrywe neer wat jou moontlike oplossings is.

Vooraansig



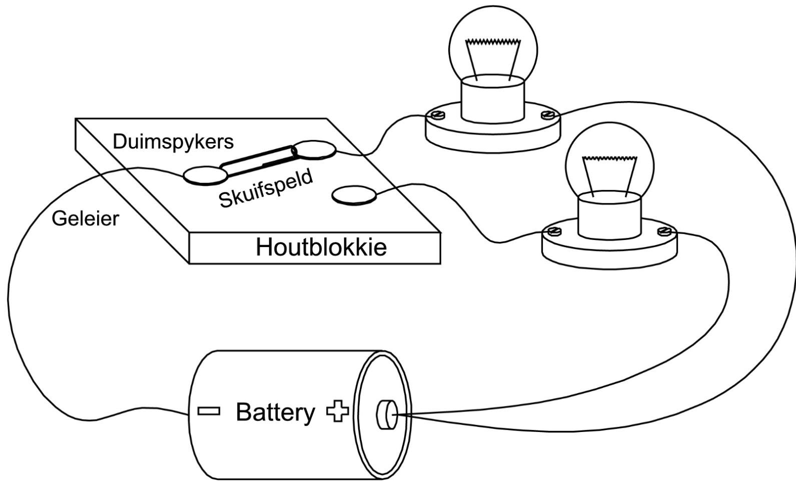


LU/AS 1.2

Opdrag 2

Ontwerp

1. Teken vryhandsketse van drie stroombane wat moontlik as ‘n oplossing vir die verkeersprobleem kan dien. Gebruik ook byskrifte.



LU/AS 1.5		

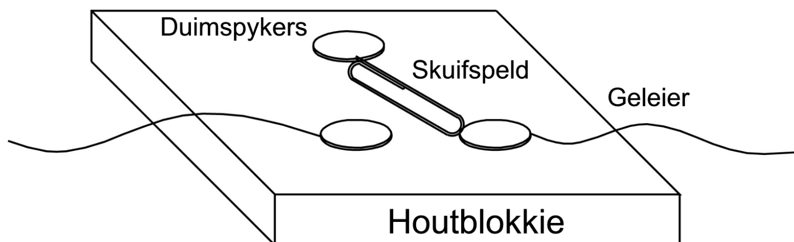
1. Teken ook ‘n stroomdiagram van jou finale keuse.

(c) Maak prototipes van elke stroomdiagram en, indien dit nie werk nie, skryf ‘n rede/redes by waarom dit nie werk nie. Vra ook jou klasmaats en onderwyser se raad.LU/ AS 1.6

WENK!

- Moet jy die liggies in serie of parallel skakel as hulle slegs een op ‘n slag mag werk?

- Waar kan jy iets skuif sodat slegs een liggie op ‘n slag brand?



LU/AS 1.6

- Ontwerp ook die staander waarop jy die liggies, skakelaar en battery kan monteer sodat die masjien kan werk. Die masjien sal later outomaties beheer word, maar vir eers sal ‘n werker in diens geneem word om die ligte te wissel. Bespreek eers vooraf die vereistes vir so ‘n staander as ‘n klasgroep. Gebruik byskrifte en kleur. Dui ook afmetings aan, sodat iemand jou idees sal verstaan en ook hoe dit werk.

LU/AS 1.5	

Ontwikkel jou beste idee volledig.

LU/AS 1.6	

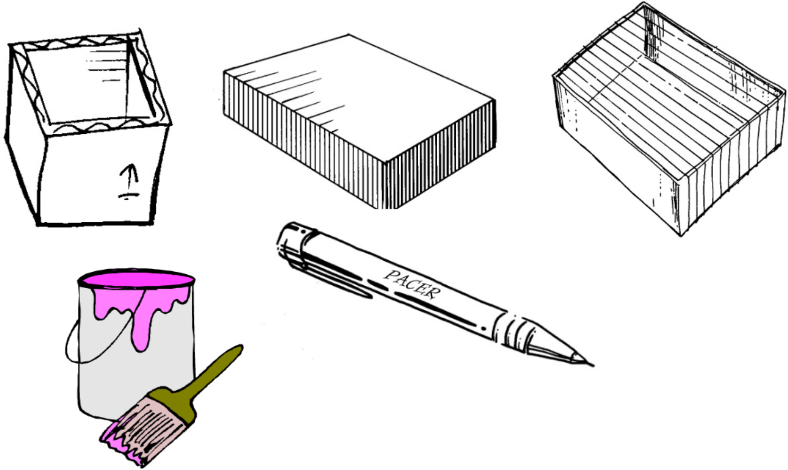
Opdrag 3

Vervaardiging

1. Bou nou jou staander vir die stroombaan.

LU/AS 1.9

1. Watter materiaal gebruik jy?



1. Watter gereedskap gebruik jy?



1. Watter handelinge voer jy uit?

LU/AS 1.8

1. Monteer nou jou stroombaan aan die staander.
2. Demonstreer jou "uitvindsel" aan die res van die klas en verduidelik hoe dit werk.
3. Dink aan 'n gepaste naam vir jou "uitvindsel". 'n
4. Skryf stapsgewys hoe jy jou "uitvindsel" gemaak het.

LU/AS 1.7

Opdrag 4

Evaluering

Skrywe drie sterk punte oor jou uitvindsel neer.

LU/AS 1.10	

Skrywe drie swak punte oor jou uitvindsel neer.

LU/AS 1.10	

1. As jy jou uitvindsel weer moes ontwerp en maak, wat sou jy anders gedoen het?
2. Wat is jou indrukke oor jou uitvindsel as jy dit met die res van jou maats s’n vergelyk?

LU/AS 1.10	

1. Teken ‘n 3D-skets in kleur met byskrifte van jou finale produk.

LU/AS 1.12	

1. Voltooi die volgende sinne:

Ek het die meeste daarvan gehou

Ek het geleer

Ek sou graag meer wou weet van

LU/AS 1.10	

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas

deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.

Assesseringstandaarde(ASe)

Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen** :

Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);

1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Ontwerp:

1.4 skryf of kommunikeer ‘n ontwerpopdrag vir die ontwikkeling van ‘n produk met betrekking tot ‘n gegewe probleem, behoefte of geleentheid en stel die tegnologiese doel van die oplossing duidelik;

1.5 stel minstens twee alternatiewe oplossings vir die probleem, behoefte of geleentheid voor wat duidelik met die ontwerpopdrag en met gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, veiligheid, omgewingsimpak, voorkoms) skakel, en teken dit aan;

Maak:

1.7 ontwikkel planne met besonderhede oor die stappe om dinge te maak, insluitend tekeninge of sketse wat help om die planne duidelik te stel;

1.8 kies en gebruik gepaste gereedskap en materiaal om produkte te maak deur die gekose materiaal af te meet, uit te merk, te sny of te skei, te vorm of te vervorm, aan mekaar te heg, te las of saam te voeg, en af te rond;
1.9 werk doeltreffend en veilig;
Evalueer:
1.10 evalueer die produk volgens die ontwerpopdrag en gegewe spesifikasies en besprekings (bv. mense, doel, omgewingsimpak, veiligheid, voorkoms), en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
1.11 evalueer die aksieplan wat gevolg is en stel verbeteringe en wysigings voor, indien nodig;
Kommunikeer:
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.1.13 kies en gebruik gepaste tegnologie om die ontwerpproses aan te bied, aan te teken of te kommunikeer (bv. eenvoudige portefeulje, plakkate, diagramme, modelle)

Memorandum

Opdrag 1

Leerders se graad van moeite om die verskillende

moontlike oplossings vir die probleem te vind, word beoordeel.

Opdrag 2 A

Kontroleer of die vereiste komponente vir ‘n stroombaan in ‘n leerder se finale keuse ingesluit is.

Die beperkings vir die prototipe is die minumum komponente wat gebruik kan word wat die goedkoopste stroombaan sal verskaf. Moedig leerders egter aan om oorspronklik en kreatief te wees.

(b) Dit is belangrik dat ‘n leerder die stroombaan op ‘n wetenskaplike manier kan weergee.

(c) Dit is belangrik dat leerders met hul stroombane eksperimenteer om die positiewe en negatiewe aspekte van elkeen agter te kom.

Parallel

By die skakelaar

(d) Moedig leerders aan om kreatief en oorspronklik te wees in die ontwerp van ‘n staander vir die stroombaan. Die maksimum-grootte wat aangegee word, moedig die leerders ook aan om die staander so kompak en prakties moontlik te maak. Dis waarna die leerkrag kan kyk as dit geassesseer word.

Opdrag 3

(a) Kontroleer of die staander se spesifikasies op die skets ooreenstem met die werklike produk.

(b) Verbruikbare items is materiale, dus kan jy verf, khoki's, 'n verskeidenheid dosies, karton , ens. as antwoorde verwag.

(c) Gereedskap is herbruikbare items, dus kan jy antwoorde soos 'n skêr, 'n hamer, verfkwaste, 'n tang , ens. verwag.

(d) Vir die stroombaan – konnekteer, verbind, heg, plaas, hamer, druk, skuif, monteer, slaan in, ens.;

Vir die staander – knip, sny, vou, buig, plak, heg, plaas, inkleur, kram, ens.

(g) Beoordeel elke leerder se oorspronklikheid en kreatiwiteit.

(h) Die materiale en gereedskap wat gebruik is, word nou saam met die handelinge gebruik om stapsgewys te beskryf hoe die stroombaan en staander gemaak is.

Opdrag 4

(a) Antwoorde sal verskil van leerder tot leerder, solank 'n leerder sy uitvindsel net krities beoordeel.

(b) Antwoorde sal verskil van leerder tot leerder, solank ‘n leerder sy uitvindsel net krities beoordeel.

(c) soos bg.

(d) soos bg.

(e) soos bg.

(f) Leerder se finale produk as ‘n 3D-skets word beoordeel.

(g) Leerkrag kry die geleentheid om elke stroombaan as ‘n stelsel te assesseer. ‘n Oorheersende kode kan hieruit afgelei word.

Ontspanning

TEGNOLOGIE

Graad 6

PneumatiES en hidroulies: laat wind en water werk

Module 16

ONTSPANNING

Ontspanning

Agtergrond

Hidroulika is die studie van vloeistofbeweging en benutting van die krag daarvan in die vorm van ‘n meganiese beweging. Hidroulika is gebaseer op die beginsel dat ‘n krag deur ‘n vloeistof oorgedra kan word. Hidrouliese masjiene het gedeeltes wat beheer kan word deur van ‘n vloeistof onder druk gebruik te maak. ‘n Hidrouliese stelsel het ‘n pyp wat met ‘n vloeistof soos olie gevul is en ‘n klep/suier wat heen en weer in die pyp beweeg. Deur die vloeistof in die pyp saam te pers veroorsaak dit dat die klep/suier beweeg, wat dan die krag van die een end van die pyp na die ander end stuur.

Pneumatiese stelsels het dele wat beheer word deur saamgeperste lug. In ‘n pneumatiese stelsel

veroorsaak lug dat die suier/klep beweeg en so word die krag van een posisie na ‘n ander oorgedra. ‘n Fietspomp en ‘n stofsuier is pneumatiese stelsels, want beide het ‘n pomp wat lug van een plek na ‘n ander versprei en so ‘n spesifieke krag oordra.

Wanneer ons ‘n swaar voorwerp moet beweeg deur gebruik te maak van ‘ n vloeistof wat saamgepers word, gebruik ons ‘n ……………………………..stelsel. Baie kragtige masjiene wat sekere voorwerpe kan stoot, druk of oplig, werk hidroulies. ‘n Hidrouliese stelsel vergroot die krag wat ‘n voorwerp uitoefen aansienlik.

opdrag 1:

Om ‘n eenvoudige hidrouliese pomp te maak

[LU 1.3]

Benodigdhede:

’n Plastiekbuis +- 40 cm.

Kleeflint.

‘n Swaar voorwerp.

Water.

Twee groot ballonne.

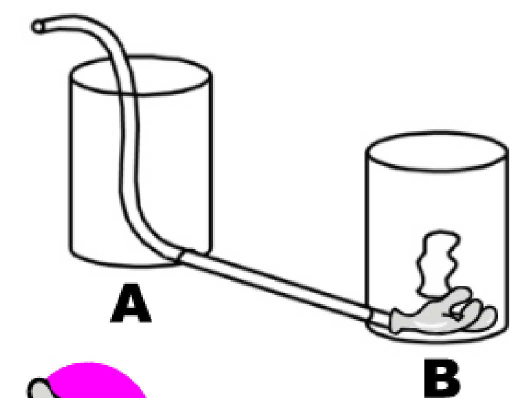
Twee 2 ℓ plastiekbottels

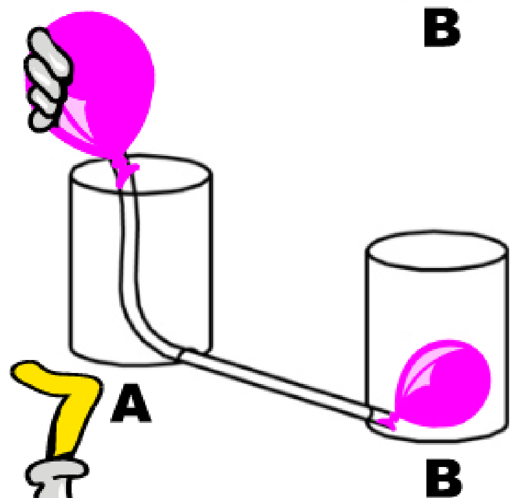
Twee rekkies

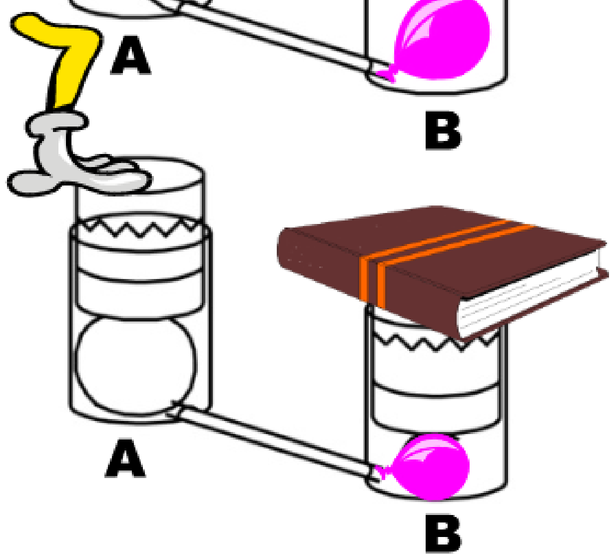
‘n Skêr

‘n Tregter

Twee leë koeldrankblikkies







Metode:

Plaas die opening van die ballon oor die bek van die plastiekbuis en verseël dit met kleeflint.

Sny die boonste gedeelte van albei bottels af net bokant die etiket.

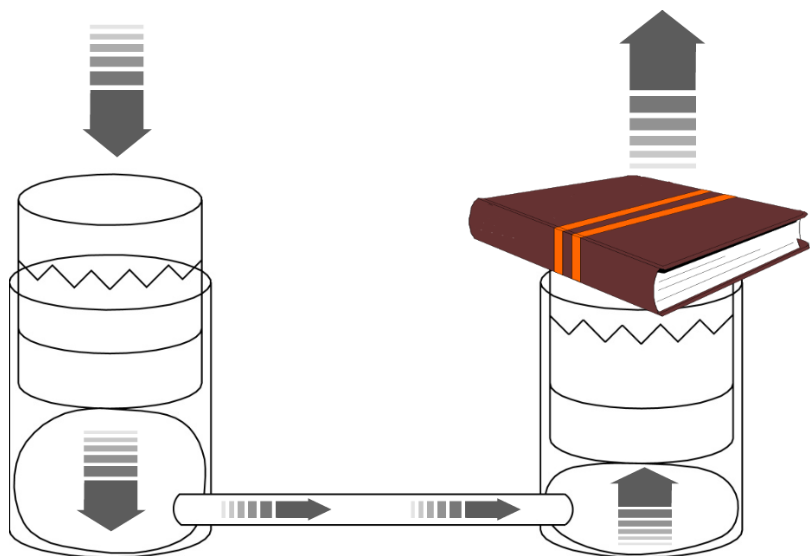
Maak ‘n gaatjie aan die onderkant naby die basis van elke bottel.

Druk die ballon en plastiekbuis deur die gaatjie van bottel B. Die ballon moet onder in die bodem van die bottel wees.

Steek die ander kant van die plastiekbuis deur die opening van bottel A. Gooi water versigtig met die tregter deur die pypie om die ballon in B te vul. Maak die ander ballon ook vol water en heg dit daarna aan die plastiekbuis in A soos in stap 1. Daar moet so min as moontlik lug in die ballonne en pyp wees.

Plaas die blikkies bo-op die ballonne in die bottels. Plaas dan die swaar voorwerp versigtig bo-op die blikkie in B.

Druk nou versigtig, maar hard op die ander blikkie in A.



Wat is jul waarneming?

Meer water word vanaf die ballon in A na die ballon in B geforseer. Dit druk die blikkie hoër, wat dan veroorsaak dat die swaar voorwerp ook opwaarts gedruk word.

Waarom werk dit?

Dit is moeilik om water saam te pers. As jy water hard op een plek saampers, sal dit weer net so hard op ‘n ander plek uitstoot. Die water dra dus die krag van een blikkie na ‘n ander oor. Alle hidrouliese masjiene werk volgens hierdie beginsel.

Agtergrond

Kragtige stootskrapers, brandweerwaens en

hyskrane gebruik hidrouliese krag om swaar vragte maklik op te lig. ‘n Vloeistof word vanaf ‘n pomp met pype na silinders gevoer, waar die vloeistof die suiers met ‘n groot krag uitstoot. Die suiers forseer die skepbak in die grond in en ‘n groot vrag grond kan so gelig word. (‘n Klep veroorsaak dat lug of ‘n vloeistof in een rigting beweeg, maar keer ook dat die lug of water weer terug beweeg)

Die voordeel van die gebruik van lugdruk is dat lug skoon, vrylik beskikbaar is en veilig is onder lae druk. By hoë druk kan lug egter baie gevaarlik wees. Lug is van nature veerkragtig en dit kan ‘n probleem veroorsaak.

Hidrouliese stelsels is soms beter as pneumatiese stelsels, omdat die beweging makliker verkry word. Dit kan egter baie morsig wees as ‘n lek in ‘n hidrouliese stelsel voorkom.

opdrag 2:

Om ‘n hidrouliese en pneumatiese stelsel te ondersoek

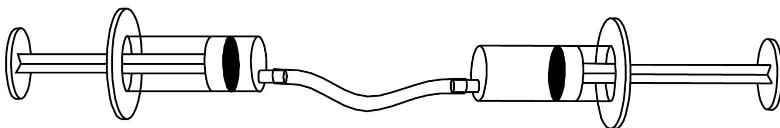
[LU 1.3]

Benodigdhede:

2 ewe groot spuite

‘n Plastiekbuis van ongeveer 10 cm wat styf oor die

opening van albei spuite sal pas.



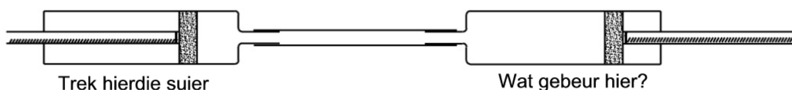
Metode:

Trek die suier van een spuit uit en druk die ander spuit se suier in.

Verbind nou die twee spuite met die plastiekbuis.

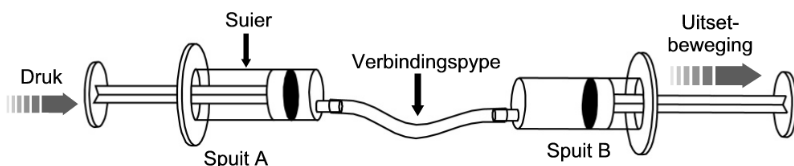
Druk nou die eerste spuit se suier in.

Trek nou weer dieselfde suier uit.



Wat is jul waarneming?

Wanneer die een suier ingedruk word, word die ander suier met dieselfde afstand uitgestoot. Wanneer die een suier uitgetrek word, word die ander suier in die buis ingetrek.



opdrag 3:

Vervang nou die lug met water of olie

[LU 1.3]

Vraag:

Hoe vergelyk die watergevulde spuite met die luggevulde spuite? Watter stelsel werk beter?

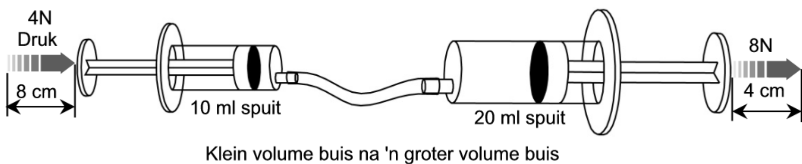
Onderstreep:

Die pneumatiese / hidrouliese stelsel werk beter.

opdrag 4:

Ondersoek nou watter uitwerking spuite van verskillende groottes op mekaar het

[LU 1.3]



Metode:

Verbind bv. ‘n 10 ml spuit met ‘n 20 ml spuit soos by Ondersoek 2

Druk die suier van die klein buis in en neem waar hoeveel ml die groot suier uitbeweeg.

Trek die suier van die klein buis ook uit en let op hoeveel ml die groot suier inbeweeg.

Onderstreep:

As ‘n klein silinder die helfte van die volume het van ‘n groot silinder, beweeg die groot suier die (helfte / kwart) van die lengte van die klein silinder.

Die krag wat die groot silinder uitoefen is (kleiner / groter), nl. die helfte soveel (meer / minder).

opdrag 5:

[LU 1.3]

Verbind nou ‘n groot spuit met 2 kleiner spuite, bv. ‘n 20 ml spuit met twee 10 ml spuite deur van ‘n T-aansluiting gebruik te maak. Die suier in die groot buis moet uit wees en die suiers in die kleiner buise ingedruk.

Druk die suier van die groot buis in en let op hoeveel ml elk van die klein suiers

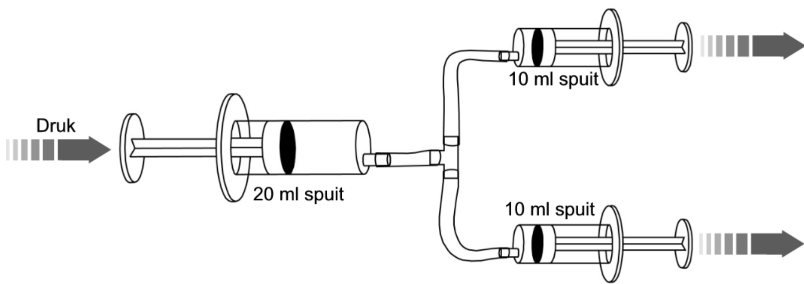
uitbeweeg.

Druk beide klein suiers gelyktydig in en let op hoeveel ml die groot suier uitbeweeg.

Onderstreep:

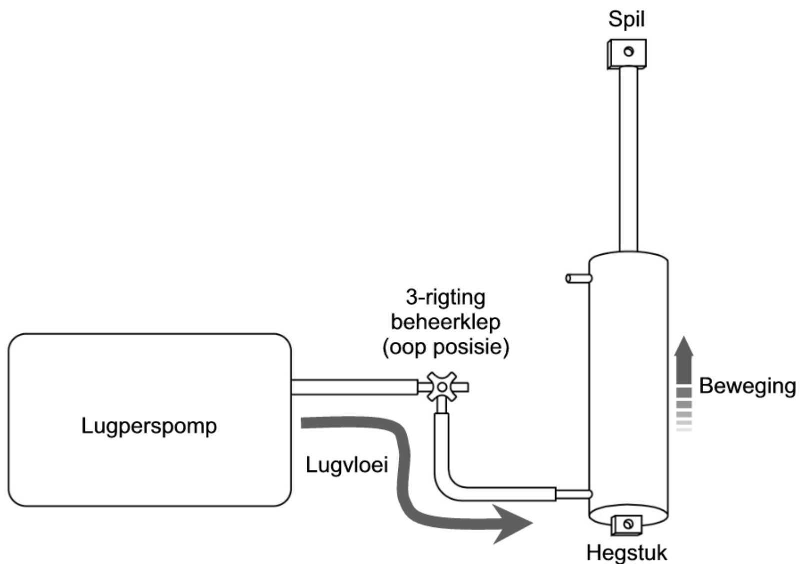
Omdat die kleiner suiers saam dieselfde volume het as die groot suier, beweeg hulle (die helfte van / dieselfde) afstand uit as die groot silinder as dit ingedruk word.

Die krag wat deur die groot silinder uitgeoefen word, is (‘n kwart/die helfte) minder.



Agtergrond:

In die industrie word silinders gebruik wat dieselfde taak moet verrig. As ‘n pneumatiese silinder baie keer gebruik moet word, word ‘n kompressor met ‘n kontroleklep gebruik om die lug uit die silinder te laat. Die silinders word met ‘n hegstuk aan die buis en met ‘n spil aan die spuit meganies ingespan.



Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder die volgende doen:
Ondersoek:

1.2 vind uit oor bestaande produkte wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is, en identifiseer en vergelyk die ontwerpaspekte daarvan (bv. vir wie dit is, waarvoor dit is, hoe dit lyk; waarvan dit gemaak is, hoe dit werk, of dit die omgewing sal affekteer);
1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;

Memorandum

Agtergrond

hidrouliese

Ondersoek 3 hidrouliese

Ondersoek 4 die helfte van die afstand van die klein spuit

die helfte van die afstand van die klein spuit

helfte

groter meer

Ondersoek 5 dieselfde lengte as wat die groot buis lank is

dieselfde lengte as wat een klein buis lank is

dieselfde

TEGNOLOGIE

Graad 6

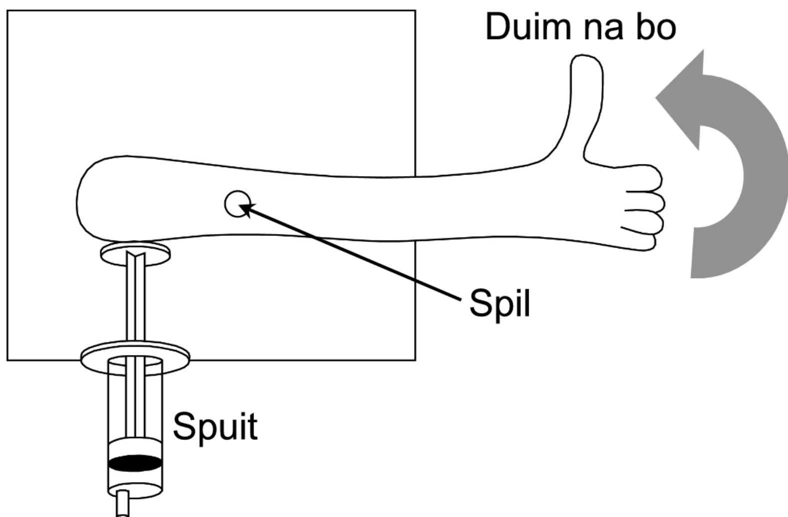
Pneumaties en hidroulies: laat wind en water werk

Module 17

BOU ‘N POPPEKAS

Probleemsituasie

Die kinderpasiënte van die Moreson Kinderhospitaal voel baie bedruk. Dit is nie net omdat hulle pyn het a.g.v. siekte nie, maar niemand kom besoek hulle om hul dag op te vrolik nie, omdat hulle families almal ver bly. Die dokters en verpleegsters het hierdie behoefte raakgesien en het besluit om vir hulle ‘n poppekas te bou om hul dag meer op te vrolik en hulle te laat lag.



Ontwerpvoorstel

Gebruik jou kennis van pneumatiese en hidrouliese stelsels en ontwerp en maak ‘n karakter met ‘n verrassingselement wat hulle in die poppekas kan gebruik om die pasiënte se dag op te helder.

ONDERSOEK

opdrag 1:

Om die situasie te analiseer

	LU/AS 1.3							

a) Identifiseer die woorde wat jy nie verstaan nie. Bespreek dit met jou opvoeder.

b) Skryf die situasie kortliks in jou eie woorde oor.

opdrag 2:

Skryf ‘n ontwerpvoorstel neer deur die volgende sin te voltooi

	LU/AS 1.3							

(Die ontwerpvoorstel is die moontlike oplossing vir die probleem)

Ek gaan ‘n________ (produk /wat) vir__________

(gebruiker/wie) ontwerp en maak dat dit deur

middel van ‘n_____(hoe)

stelsel werk sodat dit ‘n ______ het wat ‘n bedrukte persoon sal laat

__________s dit in die poppekas gebruik word. (Funksie daarvan)

opdrag 3:

Navorsing

	LU/AS 1.3							

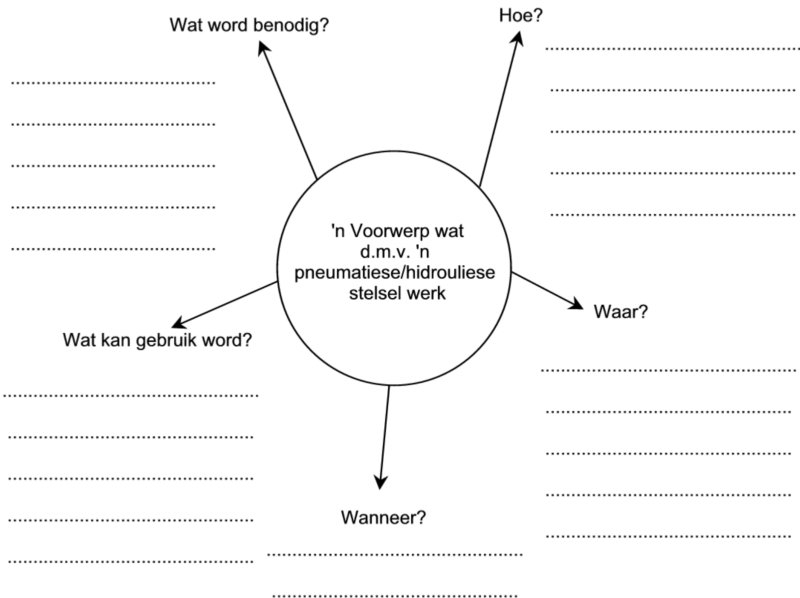
Ons het reeds in hierdie module kennis gemaak met hoe pneumatiese en hidrouliese stelsels werk. Indien jy lus het, kan jy nog verder gaan navorsing doen. Skryf enige interessante inligting hieronder neer. Dui ook die bron aan wat jy geraadpleeg het.

Bron:

opdrag 4:

Doen ‘n dinkskrumaktiwiteit om alle moontlike oplossings vir die probleem te oorweeg

LU/AS 1.3



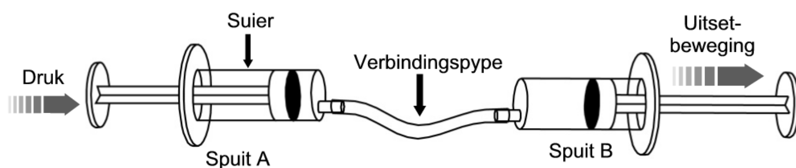
Ontwerp en maak:

Beperkings: (Die reëls wat gevolg moet word)

1. Die materiaal wat jy moet gebruik, is twee of drie spuite , ‘n plastiekbuis en ‘n T- aansluiting (indien benodig) vir die pneumatiese of hidrouliese stelsel.
2. Die pneumatiese/hidrouliese stelsel mag nie vir die gehoor sigbaar wees nie.
3. Die karakter met sy bewegende deel/dele moet uit dik karton wees en regop gehou word deur ‘n ronde stokkie. Deur die spuit te stoot of te trek sal die gewenste beweging in die ander spuit veroorsaak word wat die bewegende deel

sy verlangde reaksie sal laat toon. Die bewegende deel mag met ‘n klinknael/s aan die statiese deel geheg wees.

4. Die voltooide artikel mag nie groter as ‘n A3-bladsy wees nie.
5. Dit moet binne 2 ure voltooi wees.
6. Dit moet veilig wees, want ‘n kind moet dit ook kan gebruik.
7. Die voorkoms moet aantreklik en kreatief wees.



opdrag 5:

Besluit watter van jou oplossings by Opdrag 4 jy verder wil ontwikkel deur jou oplossing te omkring

	LU/AS 1.3							

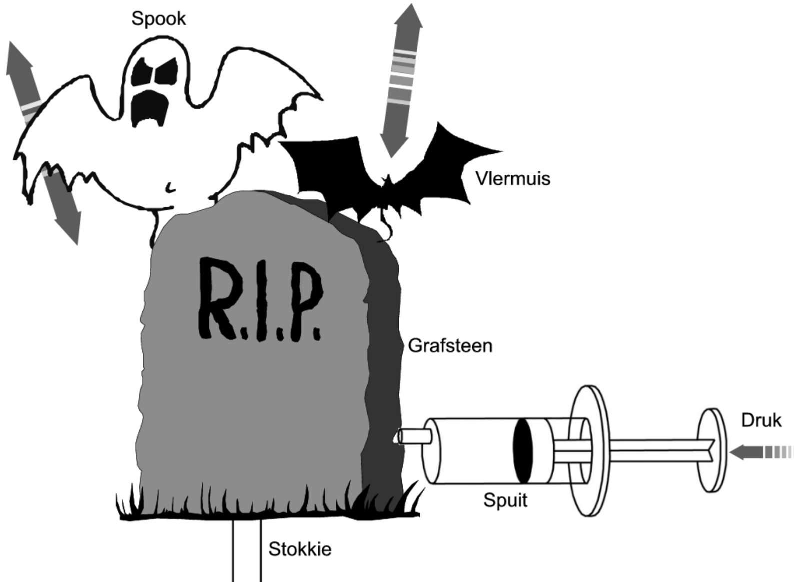
opdrag 6:

Teken vryhandsketse van die vooraansig en agteraansig van jou gekose ontwerp

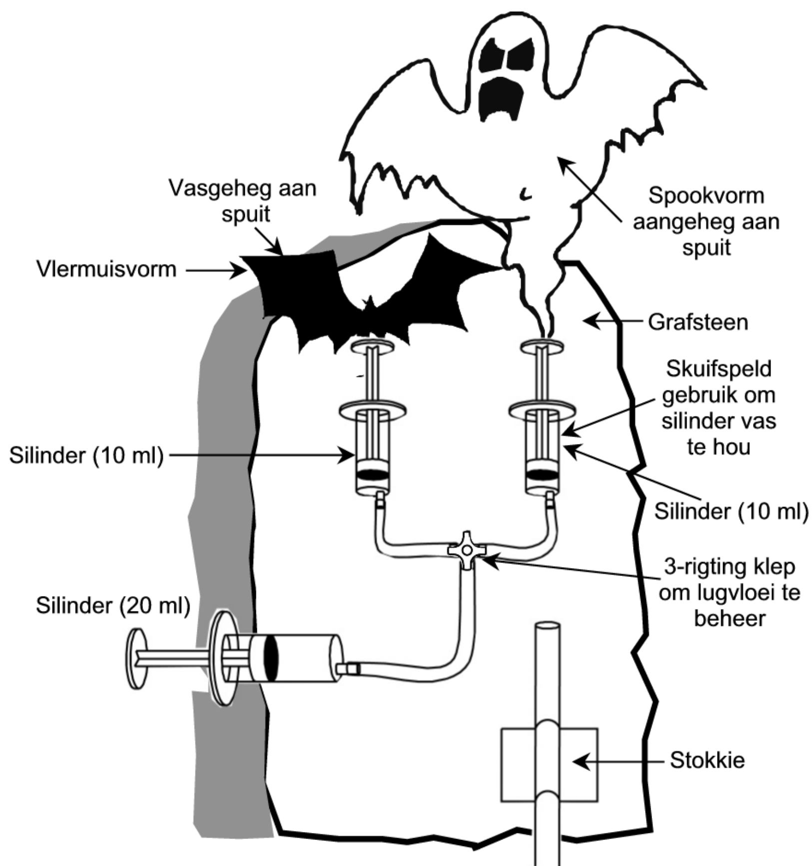
LU/AS 1.3

- Kleur die vooraansig in soos die finale produk moet wees en dui ook volledig die werklike afmetings en ander inligting daarop aan.

Vooraansig



Agteraansig



REALISERING

opdrag 7:

	LU/AS 1.3							

Watter **materiale** gaan jy gebruik?

opdrag 8:

	LU/AS 1.3							

Watter **gereedskap** gaan jy gebruik?

opdrag 9:

Skryf die werkstappe wat jy gaan volg neer onder die volgende hofies: (Gebruik slegs een werkwoord per sin en skryf duidelik)

	LU/AS 1.3							

- Meet
- Vorm
- Heg

opdrag 10:

Maak nou jou artikel

	LU/AS 1.3							

Evalueer

opdrag 11:

Gebruik jou eie verbeelding en skryf ‘n kort drama/ alleenspraak wat jy met jou model kan opvoer. Gaan vermaak ‘n paar kinderpasiënte in jul plaaslike hospitaal met jul toneelstukkies en maak so ‘n klomp kinderharte bly

	LU/AS 1.12							

Assessering

Leeruitkomstes(LUs)
LU 1
TEGNOLOGIESE PROSESSE EN VAARDIGHEDEDie leerder is in staat om tegnologiese prosesse en vaardighede eties en verantwoordelik toe te pas deur gepaste inligtings- en kommunikasietegnologie te gebruik.
Assesseringstandaarde(ASe)
Dit is duidelik wanneer die leerder **die volgende doen**
:
Ondersoek:
1.3 voer, waar gepas, ‘n wetenskaplike ondersoek uit oor begrippe wat relevant vir ‘n probleem, behoefte of geleentheid is deur wetenskapprosesvaardighede te gebruik;
1.12 maak gepaste sketse (bv. tweedimensionele sketse van idees met byskrifte, uitgebreide tekeninge van finale oplossing en tekeninge met afmetings) om verskillende inligting gepas en doeltreffend te kommunikeer.

Memorandum

Opdrag 1

1. Soos van toepassing op elke leerder.
2. Daar moet eers iets gemaak word vir ‘n poppekas om die kinderpasiënte in ‘n hospitaal beter te laat voel(soortgelyke antwoorde).

Opdrag 2

- marionette
- Kinderpasiënte
- pneumatiese/hidrouliese (soortgelyke antwoord)
- verrassingsfunksie
- beter voel/lag